أسرار وغرائب في الكون





إعداد
حنان عيسى عبدالظاهر

أسرار وغرائب في الكون

إعداد

حنان عيسى عبد الظاهر

دار أسامة للنشر والتوزيع
الأردن - عمان

دار أســـــامـــة للنشـــر والـــتـــوزيـــع
الأردن ـــ عمـــــان
ص . ب ١٤١٧٨١
تلفاكس/٤٦٤٧٤٤٧ /٨٦٢٦٢٣

الطبعة الأولى
١٩٩٨م

بسم الله الرحمن الرحيم

❁ الإهـــــــداء ❁

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله .. ربنـــا لا نحصي ثناء عليك أنت كما أثنيت على نفسك أهل الثناء والمجد وأحق ما قال العبد وكلنا لك عبـــد .

وبــــعـــــــــــــــــــد ،

أتشرف بتقديـــم كتابي المتواضع هذا إلى والديّ الحبيبـــين ...

إلى من غمراني بحب ملأ كياني كله ثم فاض حباً للحياة وللناس ..

إلى صاحبَيْ الفضل عليّ بعد الله تعالى في كل ما وصلت إليه وكل ما سأصل إليـــه من نجاح وتوفيق بإذنـــه سبحانـــــه .. وإلى جدتي الحنون وزوجي العزيـــز وإخـــوتي وأبنائي الأعـــزاء ...

إلى كل إنسان يحب الخير للناس ويسعى جاهـــداً لخدمـــة الإنسانية جمعاء .

إليهم جميعاً أكتب هذه الكلمـــــات .

حـــنـــــان حسن عيسى



مقـــــــدمـــــــة

فوق القمم الشم راحت غمامــة تمشي الهوينــا في ثبات ... جلســت قليــلاً .. ثــم .. تمددت فوق خط الأفق وبسطت جناحيها العملاقين إلى أبعد ما ترنو إليه عينا بشــر فأعاقت انسدال شعر الشمس الذهبي فوق كتفي السماء ... غضبــت الشــمس لذلــك وتوعدت الغمامة بالفتك بها وتحويلها إلى بخار مــاء يتلاشى في طيــات الســماء .. لكــن الغمامة صمدت .. وتحدثت الشمس ونادت صديقاتها من كل حدب وصــوب فأتينـــها هرولاً في مشهد رائع مثير .. ترى ماذا حدث بعد ذلك ؟

لقــد نظرت الشمس بعيداً فوجدت جبالاً من الذهب اللامع البراق .. تمتد مــلء البصر إلى اللاحدود في الصحارى العربية .. في بلاد عرفت معنى التصحر وكنه الصحراء .. جبال يكتنفها الغموض وتحوطها الأسرار تنتقل من مكان إلى آخر بلا جواز سفر أو تأشــيرة مرور ! فاقتربت منها الشمس قليلاً وسألتها أين أنت ذاهبة يا جبالي الذهبيـــة ؟ فأجابتـــها الجبال : إنني ذاهبة في رحلة علمية رائعة كي اكشف فيها عن ســـر الغابــات المداريـــة ولأعرف ما السبب الذي من اجله تسخن المحيطات وترتفع مياه البحار، إنــني أخشــى أن تغرقنــا البحار عن آخرنا ، ولقد سمعت أن إخواني جبال الهيمالايا يدفئن الأرض فــأود أن أعرف حقيقــة هذا الأمر فقاطعتها الشمس قائلــة :

إذا كان الأمر كذلك فأرجو منك أن تمري بصدع سان الدرياس لتلقي عليه نظرة قريبة وان تلتقي بالأشجار التي أضحت أحجارا لتعرفي سرها وحاولي أيضاً أن تعرفي شيئاً عن البركــان الذي يخفض من درجة حرارة أرضنا وهل صحيح أن جبل المقطم سينهار وأن هناك زلــزالاً قادماً لا محالة .

وأرجو منك كذلك أن تعرفي سر البترول هذا الذهب الأسود الذي يكاد أن ينضب معينــه واسألي البلاد والعباد عن سر الأوبئة التي تسببها تغيرات المناخ فأجابتها الجبـــال الذهبيــة قائلـــة بكل سرور :

يا أختي العزيزة إنني بحاجـــة فعلاً لمعرفة أسرار هذه الأخبار صحيح إنني كنت قد خططـــت رحلتي لوجهة أخرى ولكن لا مانع لدي من أن أضيف إلى قائمة رحلتي مـــــهمات أخـــرى جديدة .. فسألتها الشمس :

وأين كانت وجهتك يا عزيزتي ؟ قالت الجبال :

كنت أنوي أن أذهب إلى بلاد العجائب والغرائب حيث توجد القنبلة الطبية وبيضة للفيـــل وحوت يمشي على الأرض وأناس يأكلون النعام ، كنت سألتقي بهم ويأخذونني معهم كـــي أرى مائة مليون قنبلـــة ذريـــة داخل النبات وكيف تكافح أوارقـــه من أجل الحياة .

وكنت سأرى كذلك القطة التي تكشف عن أسرار الأرض وجمعية الموت الرحيم قاطعتـــها الشمس قائلـــة هذا عظيم جداً يا جبالي الذهبية وإنني اقترح عليك ما دمـــت ذاهبـــة إلى بـــلاد العجائب والغرائب أن تلقي نظرة على المخابرات الدولية والتي اتخذت لها ثوباً جديداً وتعرفي سر المدينـــة التي اختفت وإذا استطعت أن تقومي برحلة قصيرة إلى عالم التكنولوجيا فسترين أيما سرور .

فسألتها الجبال الذهبية: وما هـــو عالم التكنولوجيا هذا الذي تتحدثين عنـــه يـــا شمـــس السماء ؟

مالت الشمس قليلاً على جنبها وقالت : إنه عالم عجيب هناك سترين صناعـــــات ضخمة تقوم على خيوط العنكبوت وستعرفين سر الطاقة الشمسية وزهرة الشـــمس الـــتي تقاوم الصدأ .

وكيف يلون القطن على أشجاره ويمكنك أن تشتري لك ساعة تعرفين بها أخبـــار العالم ، وتتحكمين بها في جهاز التليفزيون وسترين الكتب تتكلم .

وكيف أصبح السكرتير هناك في حجم الجيب وكذلك كيف أصبح عملاق العصر الكمبيوتر قزما صغيراً وسترين أناساً يغيرون وجوههم بالكمبيوتر ، وكيف يركبون تلفونات على معاصم أيديهم ويسكنون في منازل تحت الأرض ويستخدمون التكنولوجيا في كل شيء بدءاً من المطبخ ووصولاً إلى المكتب .

انك ستذهبين يا عزيزتي إلى أرض الآلات المفكرة ، ويمكنك هناك أن تركبي السيارة الطائرة حتى تستطيعي أن تتنقلي بكل سهولة وتتعرفي على الكثير من أسرار عالم التكنولوجيا .

فتنهدت الجبال الذهبية قليلاً وقالت : أشكرك يا عزيزتي الشمس على إخلاصك لي ورغبتك في أن استمتع برحلتي هذه بأكبر قدر ممكن ، ولكن بصراحة لا أدري هل سأستطيع أن أرى كل ما سردتيه علي وشوقتيني إلى رؤيته أم لا ..

فسألتها الشمس : ولم لا يا عزيزتي ؟ أجابت الجبال قائلة : لأنني بصراحة أعاني من وعكة صحية وأوجاع مختلفة وكذلك أعاني من ارتفاع في ضغط الدم .

فردت عليها الشمس قائلة : لا عليك يا عزيزتي فإنني أعرف كيف يمكنك أن تداوين كل أوجاعك ، وبدون أن تتناولين دواء .

فحدقت الجبال الذهبية من الدهشة وقالت بأنفاس متسارعة : صحيح دليني على العلاج بسرعة يا عزيزتي . فردت عليها الشمس قائلة : هناك في بلد العجائب والغرائب ستتعلمين كيف تداوين آلامك بدون أن تتناولي الدواء فهناك علاجات جديدة وسهلة ، فقاطعتها الجبال قائلة : اذكري لي بعضاً منها يا عزيزتي .. فقالت الشمس : لديك مثلاً العلاج بالبيوفيد باك وبالتأمل والنشاط العقلي والعلاج بتغيير أساليب الحياة وبالرياضة وبالإبر الصينية والجينات ، وستتعلمين كيف تتغلبين على التوتر وتتحكمين في ضغط دمك .

قاطعتها الجبال قائلة : هذا شيء طيب ولكن لدي سؤال ..هل يمكن علاج أمراض القلب التي تتطلب جراحة بمثل هذه الأنواع من العلاجات الحديثة ، فلدي صديقة عزيزة أخبرها الأطباء أنه لا بد أن تجري جراحة كبيرة في القلب . فأجابتها الشمس : طمئني صديقتك فقد تقدمت الجراحة كثيراً ، وفي بلاد العجائب يستخدمون الآن الليزر في جراحة القلب ، هذا الشعاع الساحر الذي يقلل من مدة العملية ومن مخاطرها بإذن الله تعالى ، وبعد أن يتم لك الشفاء أنت وصديقتك حاولي أن تلقي نظرة سريعة على بعض الغرائب الطبية . فيمكنك أن تري المولودة التي أنقذت أختها واللقاح الجديد الذي يستخدم ضد النزلات المعوية ، وحاولي أن تحصلي على المعلومات التي تتحدث عن أخطار

التليفزيون حتى تحذري أهلك وأصدقاءك من مغبة مشاهدة التليفزيون كثيراً ، وبذلك تحصلي على الفائدة لنفسك ولغيرك .

فأومأت الجبال برأسها قائلة : إن شاء الله تعالى سأفعل وأشكرك يا عزيزتي على كل نصائحك وكل المعلومات التي أفدتني بها ، فردت عليها الشمس قائلة : لا شكر على واجب وكل ما أرجوه منك أن تحاولي أن تيقظي البلاد التي ستمرين عليها من رقدتهم التي دامت طويلاً هؤلاء المسلمين الغارقين في سبات عميق . ذكريهم بأمجاد أجدادهم المسلمين الذين سادوا العالم وقادوه إلى الخير لأكثر من ثمانية قرون متصلة وعرفيهم أن هذه العلوم الراقية التي ينهل العرب من خيرها هم في الأصل أصحابها وهم واضعو أسسها .

اقرئي عليهم أول آية نزلت في القرآن الكريم { اقرأ باسم ربك الذي خلق } وقولي لهم إنهم أمة قراءة ، والقراءة بمفهومها الواسع تعني العلم .

وأخيراً ذكريهم بقوله تعالى :{ إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب ، الذين يذكرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانك فقنا عذاب النار } صدق الله العظيم .(آل عمران ١٩٠ـ١٩١)

الفصل الأول

صحتك
بين يديك

محتويات الفصل الأول

** صحتك بين يديك **

تسكيـــن الآلام بـــدون أدويـــة

كانت أندريا شميت تبلغ من العمر تسعـــة عشر عامـــا عندما أصيبـــت بحـــادث سيارة عانت من جرائه آلاما عضليـــة ، في مناطق مختلفـــة مـــن جســـدها ، في الرقبـــة والعمود الفقري والأكتاف وأسفل الظهر ، كانت الآلام من الشدة بحيث أقضت مضجعـــها ولم تستطع ممارسة حياتها بصورة طبيعيـــة .. تناولت العقاقيـــر المختلفـــة كمسكنات الآلام والأدوية التي تعمل على ارتخاء العضلات ومضادات الالتهاب ولكنها لم تشعر بتحسن يذكر بل على العكس كانت تشعر بتهيج عصبي وارتعاش . وبدأ وزنها يزداد تدريجيا وفي النهايـــة وبعد معاناة دامت أكثر من خمسة وعشرين عاما وبعد مرورها بأكثر من ثمانيـــــة أطبـــاء بـــدأت شميت تجرب نوعا جديدا من العلاج تقول عنه إنـــه أكثر من رائـــع فقـــد دبـــت الحياة فيها من جديد وأصبح بإمكانها أن تقطع خمسة أميال بدراجتها يوميا قبل أن تتنـــاول طعام الإفطار ..

تـــرى مـــا هـــو هـــذا العلاج الجديد الذي غير بمشيئة الله تعالى حياة شميت مـــن الألم إلى الراحـــة والسعادة ؟ .. بدأت قصـــة العلاج بمعهـــد تطويـــر عـــلاج الآلام بجامعـــة بيتسبورج حيث قام فريق من المتخصصين بتعليمها تمـــارين تمديـــد الجســـم وتقنيـــات الاسترخـــاء وأساليب جديدة لمنـــع الآلام حتى تستطيع ممارســـة عملها بسهولـــة .

ولتوضيـــح مـــدى قيمـــة وقوة العلاج الجديـــد يكفي أن نعـــرف أن الآلام المزمنـــة (والتي قد تنجم من تعرض الإنسان لحادث ما أو إصابتـــه من مرض شديد) قـــد تـــدوم شدتها لأكثر من ثلاثـــة أشهر ولا تنتهي تماما قبل مرور عدة سنوات وفي نفـــس الوقـــت فـــإن الأدوية الفعالة التي تكتب في هذا الخصوص ليست دائما الأسلوب الأفضل لعـــلاج الآلام المزمنـــة . وفي عملية مسح قامت بها إحدى شركات الأدوية وجـــدت أن حـــوالي ٤٤% من الأفراد الذين يعانون من الآلام المزمنـــة المعتدلـــة الشدة ظلوا يعانون منها رغم

تعاطيهم أدويـــة لتسكينها ، حتى في حالة الأدوية القويـــة والتي بالفعل تسكن الآلام إلا أنها قـــد تقلل من قدرة الإنسان على التركيز وتعرقل نومـــه، وهناك أدوية أخرى تزيد فعاليتها في تسكين الآلام إلا أنها تسبب أمراضا خطيرة . ومن أجل ذلك فقـــد زاد عدد العيـــادات التي تقود فكرة التخلص من الآلام بدون استخدام أدوية .

ومن أساليب العلاج الجديدة والتي تستخدمها هذه العيادات وقد نعتبرها علاجات شـــاذة نذكر على سبيل المثال لا الحصر " التعزيز البيولوجي المرتـــد" و " التـــأمل " .

وتستخدم مثل هذه الأساليب في مراكز طبيـــة كبيرة تنتشر في الولايات المتحدة مقدمـــة بذلك أملا جديدا لحوالي عشرة إلى ثلاثيـــن في المائة من الأمريكان الذين يعانون مـــن آلام تعرقل حياقم . وطبقـــا لدراســـة نشرت في جريـــدة نيو إنجلاند الطبيـــة تقول إن ٣٦% من لديهم مشاكل في ظهروهم و٢٧% يعانون من الصداع و٢٦% آخرون لديـــهم آلام مزمنـــة يستخدمون الأسلوب الجديد في العلاج .

يقول دكتور هربرت بنسون أستاذ الطب بجامعة هارفارد : " إن الطب الحديث عبارة عـــن مقعد بثلاثـــة أرجل فالأدويـــة والجراحة يعـــدان بمثابـــة ساقين ، أما الثالثـــة هـــي مـــا يستطيع الناس أن يفعلوه لأنفسهم " .

وسنستعرض أحد أنواع العلاجات الجديدة .

==========================

ما هو علاج البيوفيدباك ؟

في المقالة السابقة تحدثنا بصفة عامة عن تسكين الآلام بدون أدوية وسنتعرف هنا على واحد من هذه العلاجات والتي بدأت تنتشر في الولايات المتحدة وتلقى قبولا كبيرا من المرضى ..

ترى ما هو " البيوفيدباك " ؟

وكيف يستخدم كعلاج ؟

وهل هو علاج فعال حقيقة ؟

الترجمة الحرفية Biofeedback هي التغذية البيولوجية المرتدة أو الراجعة .

والمقصود بها أنها أجهزة تستعمل لتعريف المتدرب بمستوى الاسترخاء الذي وصل إليه .

ومن الملاحظ أن بعض الناس يستجيبون للتوتر ، بشد عضلات رؤوسهم ووجوههم ، وهذا ما ينتج عنه الصداع التوتري ، والبعض الآخر يوسعون أو يضيقون أوعيتهم الدموية عندما يتعرضون لمواقف ضاغطة مما يتسبب في بعض الآلام كآلام الصداع النصفي .

ومن العلاج بالبيوفيدباك تستخدم " تغذية مرتدة " كهربائية (صوت جرس ونور يصدر من آلة) وذلك لتعليم المرضى كيف يمكنهم أن يتحكموا في هذه العمليات الجسدية .

وعلى سبيل المثال يستخدم البيوفيدباك الحراري في إخبار المرضى عن درجة حرارة جلد أيديهم ويستخدم هذا الأسلوب غالبا في حالات الصداع النصفي ، وهناك أنواع أخرى من الأجهزة تقيس درجة شد وتوتر العضلات ، تصلح للاستخدام في حالات الصداع التوتري ، وفي حالات آلام العضلات والرقبة والأكتاف والفكين . وفي دراسة لحالات تعاني من صداع مزمن أتموا ما يتراوح ما بين ٦ إلى ٢٠ جلسة من جلسات التغذية البيولوجية المرتدة اتضح أنهم قد خفضوا عدد زيارتهم للأطباء بنسبة ٧٥٪ من المتوسط .

وكذلك قل استخدامهم للأدوية بنسبة ٥٦% .

ويوضح المثال التالي مقدار التحسن الذي يمكن أن يطرأ على المريض عندما يستخدم العلاج الجديد .

فبعد أن عينت " ليـن سناد " مديرة برنامج مكافحة العنف المحلي في بيتسبورج ارتفعت درجة توترها بصورة ملفتة للنظر لدرجة أنها كانت تطحن أسنانها بعضها ببعض أثناء النوم ، وتستيقظ في أغلب الأحيان في الثالثة صباحا وهي تعاني من آلام مبرحة في فكيها وكانت تتناول حوالي ستين حبة أسبوعيا من الاسيتامينوفين والايبوبروفين ولكن دون جدوى .

وقد قرر الأطباء في النهاية أنها تعاني من اضطرابات الفك السفلي ولم يعد أمام " سناد " إلا أن تجرب العلاج الجديد ، فعندما لامست فكيها الأقطاب الكهربائية الموصلة بصندوق أسود لقياس درجة توتر عضلاتها في اليوم الأول للعلاج ظلت الآلة تصدر جرسا متصلا دلالة على شدة توتر عضلاتها ، حاولت جهدها وبكل وعيها أن ترخي من عضلاتها المشدودة ، ولكن دون طائل يذكر وظلت الآلة تدق دون هوادة .

حاول المعالج أن يعلمها أن تتخيل نفسها تجلس أمام الشاطئ مستمتعة بهوائه المنعش مما ساعدها أن تتمكن من إرخاء عضلات الفك جيدا . وبعد حوالي شهر من التمرين أصبح لديها القدرة بأن تكون مسترخية معظم وقتها .

وزالت كل آلامها تقريبا وبعد مضي عامين لم تعد "سناد" بحاجة إلى ماكينة البيوفيدباك وللعلاج الدوائي .

==================

تسكين الآلام بالتأمل والنشاط العقلي

ما زلنا نواصل حديثنا عن أنواع جديدة من العلاجات التي أثبتت فعاليتها وأهميتها .

وقد تحدثنا سابقا عن العلاج بالبيوفيدباك ـ (التغذية البيولوجية الراجعة) ، والآن سنتحدث عن العلاج بالتأمل والنشاط العقلي .

لاحظ الباحثون في هذا المجال أن المرضى الذين يعانون من الآلام المزمنة غالبا ما يقولون لأنفسهم :" هذه الآلام ستستمر إلى ما لا نهاية ، إنني لم أعد أصلح لأي شيء ولا أستطيع فعل شيء " ، ومثل هذا التفكير يمكنه بالفعل أن يزيد من آلامه دون أن يدري، والأسلوب الجديد في تسكين الآلام هو التأمل وإطالة التفكير والنشاط العقلي واليقظة يساعد المرضى على أن ينتبهوا جيدا لطريقة تفكيرهم وكيف أن أفكارهم تؤثر بقوة على حياتهم .

يقول الدكتور " ساكي سانتورلي " مدير مشارك بعيادة تخفيض التوتر بجامعة ماساشوستس :" غالبا ما يصف مرضانا عملية نسميها ((عدم الترابط)) حيث أن تفكيرهم وشعورهم بالألم يختلف تماما عن الألم نفسه " .

والآن سنرى بأنفسنا أثر هذا الأسلوب الجديد في تسكين الآلام على أحد المعنين بالآلام المزمنة ..

بينما كان " روبرت هرد " والبالغ من العمر ٥٣ عاما ينثني لكي يلتقط صندوقا مليئا بالحبوب داخل مطبخ منزله الكائن في ـ اشبورنهام ماس ـ فوجئ بآلام مبرحة طرح من جرائها أرضا وراح يتلوى ألما .

وفي المستشفى علم "هرد " أنه يعاني من قرص ناتئ لم تجد معه الحبوب المسكنة ولم تنفعه جراحة الظهر بشيء يذكر . وبعد مضي ستة أشهر من الآلام المتواصلة

قرر "هرد" أن يلتحق بفصول تعليم التأمل وإطالـــة التفكير والتي سمع عنها بعيادة تخفيـــض التوتر بجامعـــة ماساشوستس ...

وكانت المعجزة التي بدلت حياة "هرد" من الآلام إلى الراحـــة ،فهو الآن يمكث حـــــوالي ٤٠ دقيقـــة مستلقيا على فراشـــه يؤدي تمارين الاسترخاء بهدوء ، ويراقب تفكيره جيـــدا، ولم يتخلص "هرد" بـــهذا الأسلوب الجديد من آلامـــه فحسب بـــل أن قدرتـــه على أداء التمارين الرياضيـــة زادت إلى ستـــة أيام في الأســـبوع ، وامتـــلأت حياتــــه بالنشـــاط والسعادة.

والجدير بالذكر أن العلاج بالتأمل ليس بديلا للعلاج الطبي المعروف ولكنـــه متممـــا لـــه. وقـــد أوضحت إحدى الدراسات أن ٧٢% من هؤلاء الذين تعلموا التأمل وإطالة التفكير قـــد انخفضت شدة آلامهم بنسبـــة ٣٣% .

** تعقيـــب : نلاحظ أن ديننـــا الكريم قد حثنـــا على التـــأمل بالدعوة للنظـــر (بمعـــنى التأمل) والتفكير في خلق الله ، وعلى سبيل المثال لا الحصر نجـــد الآيـــة الكريمـــــة :{ أو لـــم ينظروا في ملكوت السماوات والأرض وما خلق الله من شيء ..} (١٨٥/ الأعراف) وكذلك الآيـــة : { إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيـــات لأولي الألباب الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكـــرون في خلـــق الســـماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنـــا عذاب النار } (١٩٠،١٩١/آل عمران).

ونلاحظ كذلك مما ذكرناه أن تفكير الإنسان وتوقعاتـــه عن شيء ما،كتفكيره في الألـــــم يؤثـــر فيه .

ونتذكر هنا ـــ الحديث الذي فيه ما معناه ((أنـــا عند ظن عبدي بي إن خـــيرا فخـــير وإن شرا فشر)) . إذا فنظن في الله وفي أنفسنا خيرا وفي جميع أمورنا حتى يكون خيرا بـــإذن الله تعالى .

=======================

تسكين الآلام المزمنـــة بتغيير أساليب الحياة

إن أفضل البرامج العلاجيـــة التي تعلم الناس أفضـــل الطـــرق للعمـــل وأفضـــل الأساليب التي تجعلهم ينامون نوما صحيا هادئا . والتغيير في نمط الحياة كأن يتعلم الإنســـان الطريقة الصحيحة لرفع الأشياء أو كيف يسند أسفل ظهره بواســـطة بكـــرة اسطوانيـــة الشكل من القماش وذلك أثناء قيادة السيارة، مثل هذه الأشياء الصغيرة وغيرها يمكنـــها أن تعلم الناس كيف يتحكمون في حياقم بطريقة صحيحـــة .

وفي دراسة أجراها الباحثون في هذا المجال ونشرت في جريدة طبية " جورنال بين " قـــاموا بتقسيم المرضى الذين يعانون من آلام مزمنة إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى تلقت برنامجـــا علاجيا يتضمن إعادة التدريب على الاداءات المختلفة لنشاطات اليوم كلـــه مثـــل قيـــادة السيارة وكيفية حمل الأثقال .

أما المجموعة الثانيـــة فلم تتلق أيـــة تدريبات ، وبعد مضي أحد عشر شهرا علـــى بدايـــة التجربة قدمت تقاريـــر عن المرضى تقول : أن كلا المجموعتين أفادت أن آلامهم قد خفت. ولكن المجموعة الأولى أفادت بأن أفرادها قد قللوا من كمية الدواء المســـتخدم، وكذلـــك زادت قابلية أفرادها للعمل .

عندما ذهبت اندريا شميت لأول مرة إلى عيادة للآلام بجامعة بيتسبورج تعجبت كثيرا عندما علمت أن كثيرا من العادات والأساليب التي تتبعها يوميا في حياتها هي الســـبب المختبـــئ خلف كثير من آلامها ، وقد علمها المعالج الوظائفي طرقا أفضل للقيام بنشـــاطات اليـــوم المختلفة فعلى سبيل المثال فبدلا من أن تنكفئ فوق جهاز الكمبيوتر تعلمـــت الآن كيـــف تجلس إليه وظهرها مستقيم وكيف تريح قدميها فوق كرسي صغير مما يخفض الضغط الواقـــع على عمودها الفقري .

وكذلك تعلمت كيف تفصل بين ساعات العمل بفترات راحة قصيرة واكتشفت أنها بذلـك يمكنها أن تزيد من كفاءتها في العمل كما وكيفا فعشر دقائق من الراحة ـ (بالاسـترخاء أو المشي أو لعب رياضة خفيفة) ـ تفصل بين ساعة عمل وأختها لها تأثير سحري .

و إذا لم يكن ذلك ممكنـا بسبب نظام العمل فيمكن الفصل بنصف ساعة من الراحة بـين عدة ساعات متواصلة من العمل .

وكانت شميت تقوم في فترات الراحة بعمل تمارين تمديد الجسم من أجل إرخـاء عضـلات رقبتها وكتفيها ، وفي المساء كانت تقوم بأداء تمارين الاسترخاء أو تتمشى قليلا .

ومن أجل راحة أكثر لرقبتها وكتفيها استبدلت وسادتها بأخرى تسند الرقبـة.

تقول شميت بعد أن أجرت كل هذه التغيرات في حياتها " أصبحت الآن أستطيع التحكـم في حياتي وأسيطر على آلامي ببساطـة شديـدة .

======================

تسكين الآلام بالرياضة

نلاحظ أن الأشخاص الذين يعانون من آلاما مزمنة لا يميلون في الغالب إلى مزاولة التمارين الرياضية وبالتالي يفقدون بالتدريج قوة عضلاتهم ومرونتها وقدرتها على التحمل ولذلك عندما يبدأون في ممارسة رياضة ما ، فقد يشعرون ببعض الآلام ولكن بالتقدم في ممارسة الرياضة ستتكيف أجسادهم وستسكن الرياضة آلامهم المزمنة .

وفي دراسة نشرت بمجلة طبية قسم الباحثون المرضى الذين يعانون من التهاب المفصل الريثاني في الركبتين أو في إحداهما إلى مجموعتين وقد تلقت كلتا المجموعتين الدواء ولكن المجموعة الأولى فقط تلقت برنامجا للمشي بانتظام . وبعد ثمانية أسابيع كان باستطاعة أفراد المجموعة الأولى أن يسيروا بسرعة أكبر من السرعة التي بدأوا بها التجربة بمقدار ١٨% وكذلك قللوا من كمية الدواء التي يتناولونها وقلت الآمهم بدرجة كبيرة .

كانت " كوان " البالغة من العمر ٤٨ سنة تعاني من آلام مبرحة في عضلاتها لدرجة أنها لم تكن تستطيع أن تطهي الطعام أو تنظف منزلها أو حتى تحمل صغارها فوق ركبتيها وفي تسكين الآلام نصحها طبيبها بأن تمارس تمارين تمديد الجسم ، وأن تخفض من وزنها خمسة بوند ، كي تتحسن حالتها ...

عندما بدأت " كوان " في برنامج العلاج الجديد كانت تعاني من ضعف شديد بسبب آلامها لدرجة أنها كانت تعاني من رفع قدح القهوة إلى فمها .

ولكن بعد مرور ثلاثة أسابيع وصفت حالتها قائلة : لقد أديت سلسلة من ثمانية عشر تمرينا من تمارين تمديد الجسم ، كما أمرني الطبيب وشعرت بتحسن شديد ، وبعد سبعة أسابيع من بدء البرنامج أصبح بمكنتها أن ترفع عشرة بوند ، وبعد مرور سبعة عشر عاما وهي تتلقى برنامجا لتسكين الآلام تستطيع الآن أن تنسق حديقتها وتزرعها وأن تلعب البدمنتن (رياضة تنس الريشة) بمهارة .

تقول " كوان " : " لا بد أن أمارس الرياضة بانتظام حتى أحافظ على صحتي".

وينبغي على المرضى الذين يعانون من الآلام المزمنـــة أن يبدأوا مثل البرامج بـــأداء رياضة خفيفة ، مع تمديد بسيط للجسد ومشي بطيء ، وأن يحاولوا أن يقللوا أوزانهم ببــطء وقبل أن يلتحقوا بأي برنامج للرياضة عليهم أن يأخذوا موافقة الطبيب لأنه كما نعلم هنـلك أمراض يحذر فيها لعب رياضات معينـــة .

وهنـــا نتذكر النصيحة النبوية الشريفـــة "... وإن لبدنك عليك حقـــــا..".

====================

العلاج بالإبر الصينية

تعرفنا سابقا على علاجات و أساليب مختلفة لتسكين الآلام بدون أدوية مثل أسلوب البيوفيدباك والتأمل والنشاط العقلي وممارسة الرياضة وتغيير أساليب الحياة والآن سنتعرف على أسلوب قديم جديد وهو العلاج بالإبر الصينية ، والذي استخدمه الصينيون من آلاف السنين لتسكين الآلام .

أما حداثته فتكمن في أن الأطباء الغربيين بدأوا يتناولونه بالدراسة والبحث للإفادة منه في علاج بعض الأمراض وتسكين الآلام المستعصية وإن كان البعض منهم ما يزال متشككا في جدواه .

ويقوم العلاج بالإبر الصينية على فكرة مؤداها أن غرس الإبر في نقاط محددة من الجسم يمكنه أن يصحح عدم التوازن في قوتين من قوى الجسم وهما " الين " و " اليانج " ويعزو دكتور بروس بومرانز ــ المتخصص بفسيولوجيا الأعصاب بجامعة تورونتو ــ تأثير هذه الإبر إلى أنها ربما قد تثير جسد الإنسان بحيث تجعله يفرز أحد الهرمونات الطبيعية كالإندورفين والذي يشبه في عمله " المورفين " في تسكين الآلام .

وباستثناء الجدال الذي يدور حول استخدام الإبر الصينية نجد أن كل يوم يمر يزداد فيه عدد الأطباء ــ في المراكز الطبية القيادية ــ والذين يوصون باستخدام هذه الإبر لتسكين آلام مرضاهم .

منذ سبع سنوات أخبرت جوين كريس أنها تعاني من اللوبس " مرض الذأبة " فبعد أن كان بمكنتها أن تسبح لمسافة ميل أضحت عاجزة عن أن تعبر مياه بركة سباحة صغيرة .

وقد جربت كل أنواع الأدوية التي وصفت لها لكن دون طائل ، وظلت آلامها تزداد من سيء إلى أسوء ، وكمحاولة أخيرة يائسة ذهبت إلى معالج بالإبر الصينية والذي قام لتوه بغرس حوالي اثنتي عشرة إبرة ــ من الحديد المقاوم للصدأ ــ في نقاط محددة من ساقيها

وذراعيها وأذنيها . وبالتدريج بدأت " كريس " تشعر بالتحسن والارتياح وخلال ستة أشهر من بدء العلاج عادت للسباحة مرة أخرى .

وقد صرحت منظمة الأغذية والأدوية العالمية مؤخرا أن الإبر الصينية متوافقة مع الاستخدامات الطبية العامة ، ولكنها رفضت أن تقول بما إذا كانت هذه الإبر تسكن الآلام أم لا .

ويعتقد دكتور "براين . إم برمان " متخصص بعلاج الآلام بجامعة ماري لاند أن منظمة الأغذية والأدوية ستوافق في النهاية على أن الإبر الصينية تصلح كعلاج فعال للآلام . يقول برمان : " ولكن قبل أن يحدث هذا فنحن بحاجة إلى دراسات مخططة تجرى في هذا الصدد " . وينبغي على من يود العلاج بالإبر الصينية أن يتأكد من أن المعالج الذي سيذهب إليه حاصلا على شهادة مصدق عليها من الوكالة الدولية لاعتماد المعالجين بالإبر الصينية .

وفي النهاية نحب أن نؤكد على نقطة هامة فأيا كان العلاج الذي ستحاول أن تجربه فأنت في البداية والنهاية طبيب نفسك فإذا ما شعرت بتحسن كان بها وإن شعرت أنك تسير نحو الأسوأ فلتتوقف فورا .

ولنعمل دائما بنصيحة المصطفى صلى الله عليه وسلم: "احرص على ما ينفعك " .

=====================

عـــلاج جـــديـــد من الجينـــات

لم يخلق الله تعالى مرضا إلا وجعل لـــه دواء عرفـــه من عرفـــه وجهلـــه مـــن جهلـــه ، ولكن الغريب حقا أن يجعل الله سبحانه الشفاء كامنا في سبب الداء !

في الماضي القديم لاحظ الإنسان أن بعض الأعشاب تساعد على تسكين الآلام وبعضها يعالج بعض الأمراض فبدأ يلاحظ ويجرب إلى أن جاء اليوم الذي استطاع فيه أن يصنع الـــدواء في المختبر ، وتصور العلماء أنهم باكتشافهم المضادات الحيوية قد عثروا على الدواء المعجـــزة ولكن هذا الدواء خيب رجاءهم فبعض الأمراض استعصت عليه .

فعلى مستوى العالم أصدرت مكاتب الصحة العامة تقارير تتحدث عن زيادة عدد الوفيـــات بسبب مرض ذات الرئـــة وأمراض أخرى التهابية والتي سبق أن عولجت بالمضادات الحيوية في عام ١٩٨٠.

وباستمرار البحث بدأ يظهر أمل جديد في تطور علم الجينات والذي يعتبر مدخلا جديـــدا لاكتشاف الأمراض المستعصية وعلاجها ، وقد لا يكون أمامنا إلا بضعة سنوات فقط حـــتى يبدأ الأطباء في كتابـــة وصفاتهم الطبية بناء على العلاج الجيني الجديد وليس هذا فحســـب فسيبقى ذلك بمشيئة الله تعالى ابتكارا لأساليب جديدة للتعرف على الأمراض مـــن خـــلال الجينات بل والتنبـــؤ بما قد يصيب الأبناء من أمراض خطرة من خلال معرفة أمراض أبائـــهم وبالتالي يتحكمون في نموها .

كل هذه الأنباء الطيبة تدعونا للتساؤل عن ما هي الجينات وعن علاقة الأمـــراض بهـــا .. ولنبـــدأ من البدايـــة ..

يحتوي جسم الإنسان على مائة تريليون خلية ((التريليون عبارة عن رقم واحـــد وأمامه (١٢) صفر ـــ في النظام الأمريكي)) والخلية عبارة عـــن أصغر وحدة بنائيـــة في جسم الإنسان ويصعب رؤيتها بالعين المجردة، وتحتوي كل خليـــة من خلايا الجسم علـــى

نواة بداخلها ــ (باستثناء خلايا الدم الحمــراء) ــ وكــل نــواة تحتــوي علــى (٤٦) كرومرســوم (صبغــي) مرتبــة في (٢٣) زوجــا ، ويتكــون كــل زوج مــن أزواج الكروموسومات من اثنين كروموسوم أحدهما جاء من الأم والآخر جاء من الأب وتمتلــئ الكروموسومات بخيوط مجدولة من حمض الديسوكسي ريبونيوكليــك واختصــارا يدعــى (DNA) (الجين : المورثة) والجينات عبارة عن أجزاء صغيرة من ال (DNA) ــ (الجينــوم الإنساني يمثل حوالي ٥% منه) ــ وهي المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من الأجــداد والأبــاء بنوعيهما إلى الأبناء وكل جين يتضمن تركيبا يمكن الخلية من تصنيع أحد أنــواع البروتينات ــ (وهي العماد الأساسي للحياة) ــ وذلك بربط (٢٠) نوعا مختلفــا مــن الأحماض الأمينية والتي توجد داخل الخلية بنظام معين ، وبعض هــذه البروتينــات تكــون الأنسجة والبعض الآخر يكون الإنزيمات والهرمونات والتي تنظم وظائف الجسم .

وهناك نظرية تقول بأنه يمكننا تعقــب الأمراض من خلال التعرف على مشكلات من إنتاج أحد البروتينات الموجهة بواسطة الجينات . فعلى سبيل المثال مرض " فقــر دم الخليــة المنجلية " ينتج عن نقص من الشفرة الجينية فيحدث تشوها في استدارة خلايا الدم الحمــراء فتأخذ شكل الهلال وبالتالي تسبب إعاقة في الدورة الدمويــة وبنفس الأسلوب يمكننــا أن نتعرف على السبب الأصلي لحوالي (٢٠٠) نوعا مختلفا من الأمراض نطلق عليها جميعا اسم " السرطان " ، وقد أصبحت العديد من البحوث الجادة في هذا المجال قــاب قوسين أو أدنى من استكمال خريطــة جينيــة كاملة لجسم الإنسان . ونستطيع أن نقارن الجينوم أحيانــا بكتاب يبلغ عــدد حروفــه بليون حرف .

واستخدم في كتابتــه كلمات تتكون من أربعــة أحرف فقــط من الألــف بــاء وهــم ((A ,C , G ,T)) وهي الحروف الأولى من (ادينين ، سايتوسين ، جوانين ، ثيــامين) .. ترى ماذا تعني هذه الكلمات ؟

لقــد وجــد العلماء أن جزء الــ D N A يشبــه الزنبرك وهــو مكون مــن سلســلتين تلتــف إحداهما حول الأخرى وبذلك يشبــه هذا الجزء في شكلــه سلما دائريا يحيط بــه

من كل جانب سور السلم ، وهــذا السور مصنع من مادتين كيميائيتين بالتبــادل همــا السكر والفوسفات ، وبين جوانب سور السلم توجــد كما هو معروف درجاتــه ولكــن درجــاتــه هنا تختلف عن درجات السلم العادي فهي تتكون من قــاعدتين متجــاورتين ولدينا في هذا السلم أربعــة أنواع من القواعد فقــط تشترك في كونهــا تحتــوي علــى النيتروجين ولكنها تتميز بتركيب كيميائي مختلف .

وهذه القواعد هي ما ذكرناه آنفا والتي يبــدأ اسم كل منها بــالأحرف أ (A) ، ت (T) ، جي (G) ، سي (C) . وتتلاءم قاعدة (أ) مع (ت) ، بينما تتلاءم (جي) مع (ســي) أي أنه في النهاية سيكون لدينا نوعان فقط من الدرجات، وتتصل القاعدتان على كل درجــة برابطة تسمى " رباط الهيدروجين" ، وحسب نظريــة كريك فإن كل كــائن حــي لــه تسلسل خاص في درجات سلم الــ (D N A) تميزه عــن الكائن الآخــر ويعتقــد أن الاختلافات الصغيرة والدقيقــة في ترتيب هذه القواعد هي التي تحدد اختلافــات الأفــراد مــن حيث الطول ولون البشرة .... إلخ .

ويتوقع العلماء أن يتموا جهودهم المبذولة في مشروع الجينوم الجديد مــن حــوالي عــام (٢٠٠٥) وغاية ما يصبو إليه هو معرفة الكيفيــة التي تؤثر بها الجينات والبروتينات علــى حدوث الأمراض المختلفة وبالتالي التوصل إلى علاجها .

==========================

مولـــودة تنقـــذ أختها التـــوأم

هـــل يمكن أن يصدق أحدنا أن مولودة صغيرة لا يتعدى عمرهـــا بضعـــة أيـــام استطاعت أن تنقـــذ حياة أختها التوأم ؟ .. هذا ما حدث بالفعل في وحدة العناية المركـــزة للمواليد الجدد ، بالمركز الطبي في ماساشوستس ، Worceter. فـــفي السابع عشـــر مـــن أكتوبـــر من عام ١٩٩٥ ولد لكل من هايدي وبول جاكسون توأما من البنـــات أطلقـــا عليهما ــ بريل وكيرى ــ وطبقا لنظام المستشفى المتبع فقـــد نقلت كل أخت إلى محضـــن صناعي مستقل وذلك تفاديا لحدوث أي عدوى .



بدأت كيري ــ الأخت الأكبر وزنـــا ــ (اثنين باونـــد وثلاثـــة اونصات عند الولادة) ــ يزداد وزنـــها تدريجيـــا وتنعـــم بنـــوم هادئ بمرور الأيـــام ، ولكن بريل والتي كان وزنـــــها عند الولادة اثنين بوند فـــقـــط فلم تستطع أن تلاحق توأمها في النمو وكـــانـــت تعانى من مشـــاكـــل في التنفـــــس واضطراب في معدل خفقات القلـــب ، وكانت نسبة الأكسجين منخفضـــة في دمـــها ووزنـــها يزيد ببـــطء شـــديد للغاية ، وفجأة حـــدث شيء مزعـــج للغايـــة ..

ففي يوم (١٢) نوفمبر تدهورت صحة " بريل " وأصبحت في ظروف حرجـه لقـد بدأت تلهث وهي تتنفس وتحول لون وجهها وذراعيها وسـاقيها إلى اللـون الرمـادي المـزرق وازدادت سرعة ضربات قلبها وانتابتها الحازوقة (الفواق) وكل هذه علامات تدل علـى أنها في معاناة شديدة وانتاب والديها خوف شديد عليها . وقد حاولت " جايل كاسـباريان " المرضة المشرفة عليها أن تنقذ الطفلـة بكل الوسائل التي تعلمتها ولكن ظلـت "بريـل" تتلوى ألما بينما تنخفض نسبة الأكسجين في دمائها ويزداد معدل ضربات قلبها ، كل شـيء يدل على أن المولودة هالكة لا محالة ولكن شاءت العنايـة الإلهيـة أن تنقذهـا فـألهمت الممرضة بتجربـة شيء ما .. لقـد تذكرت "كاسباريان " حديث أحد زملائها عن إجـراء يتخذ في مثل هذه الحالات في بعض من بلدان أوروبا ــ ولكنها لم تسمع عنه في بلدهـا ــ ويسمى هذا الإجراء بالأسرة المزدوجـة لولادة أكثر من طفل (وخاصة للمولوديـن قبـل أوانهم) .

عندها قررت " كاسباريان " أن تجرب هذا الإجراء ربما ساعد المولودة وأخبرت الوالديـن بمـا اعتزمت عليه فوافقا بسرعة وبالفعل قامت الممرضة بنقل " بريل " إلى محضن أختـها والتي لم ترها منذ ولادتها وبدأت تلاحظ هي ووالدا الطفلة ما سيجرى ، وكانت المفاجـأة التي أذهلت الجميع .. فما أن أغلقت الممرضة باب المحضن الصناعي على الأختـين حـتى راحت المريضة تنضم إلى أختها التماسا للدفء وبسرعة بدأت تظهر على بريـل علامـات التحسن فخلال دقائق معدودات أصبحت نسبـة الأكسجين في دمائها أفضل ما يمكـن أن تكون عليه منذ أن ولدت وبدأت تهدأ وتستقر حتى غلبها النعاس وبينما هـي كذلـك إذ بذراع أختها "كيري " تمتد لتطوقها .

ومن المصادفات العجيبـة أيضا في هذه القصة الواقعية أن رئيسة كاسـباريان في العمـل "سوزان فيتزباك " كانت في هذا الوقت منشغلة بحضور مؤتمر دارت إحـدى موضوعاتـه عـن " الأسرة المزدوجـة " وعندما استمعت " فيتزباك " لهذا الموضوع قالت في نفسـها أتمنى أن نستطيع تطبيق ذلك في مركزنا ولكن ربما كان التغيير إلى نظام جديد يصعب تنفيذه

ولكنها عندما وصلت إلى مقر عملها أعجبت كثيرا بتصرف مرؤوسـتها وشـرعت هـي وزملاؤها في التغيير للنظام الجديد ، وقـد بـدأت العديد مـن المعـاهد والمؤسسـات في إنتـاج أسرة تسع لأكثر من توأم فعلى ما يبدو أن هذا الإجراء الجديد يقلل من عـدد الأيام التي يقضيها المولود في المستشفى . لقـد كشفت هذه الحادثة النقاب عـن موضـوع في غايـة الأهمية .

ألا وهو الحالة النفسية للمولود عامـة ـــ وللتوأم خاصـة ـــ خاصـة عندمـا ينفصل المولود عن أمـه ـــ (أو توأمـه) ـــ بعد أن كان شديد اللصوق بهما أثناء فـترة الحمل .

إنها قصة بسيطة ولكنها تحمل معاني كثيرة توجـه عقولنا للتفكر في بديـع صنـع اللـه من مخلوقاتـه .

=====================

هـــل تقلص التوترات المـــــخ ؟

في دراسة بيولوجية لتأثير الإجهاد الشديد والكرب خلايا المخ في جامعة ســـتانفورد خرج العلماء بنتيجة مؤداها أن الإجهاد الشديد قد يتسبب في تقليص المخ. لقـــد أوضـــح روبرت سابولكسي الأستاذ بجامعة ستانفورد وآخرون معه أن الجلوكوكورتيكويـــدز هـــذا الهرمون الذي يفرز في الدماء استجابة للإجهاد والضيق يمكنه أن يقلص من الخلايا العصبيـة لفئران التجارب!

ولكن هل له نفس التأثير على الإنسان ؟

بواسطة التحسينات التي طرأت على صور الرنين المغناطيسي وجد العلماء ان هناك خلايـــا عصبية قد دمرت بالفعل في مخ الإنسان ظهرت في بعض الحالات نتيجة لتأثير هذا الهرمـــون وقد حاول العلماء معرفة مدى تأثير هذا الهرمون على الهيبوكامبس (حصان البحـــر، قـــرن آمون في الدماغ) وهو العضو المسؤول عن أحد أنواع الذاكرة في المخ ، يقول سابولكســـي "انه لا يوجد أية دليل على أن مستويات الإجهاد العادية في حياة الإنسان يمكنها أن تؤثـــر على هذا العضو من المخ ".

ولكن هذه النتائج ترشدنا إلى العودة إلى ما دعانا إليه ديننا الحنيف من ضــــرورة مراعاة حقوق بدننا علينا "وان لبدنك عليك حقا" كذلك الصبر عند الشدائد " واســـتعينوا بالصبر والصلاة وغيرها من النصائح الغالية والتي هي في النهاية لصالح الإنسان.

======================

كيـــف تتغلـــب على التـــوتـــر ؟
(٢٥) طريقة للتغلب عليـــه

أحيانا ما يعود الزوج إلى بيته ضجرا مقطب الجبين ترتجف يداه من الغيظ ويبـــدو وكأنه قد حمل هموم الدنيا فوق كتفية وما أن تتفوه زوجته ببضعة كلمات او يطلب منه أحد أولاده شيئا ما حتى ينفجر غاضبا متفوها بكلمات نابية .. ترى ماذا حدث؟ .. الزوجـــة لم تخطئ ولا الأولاد كذلك ! بل انه مدير عمل الزوج هو الذي أغضبه وأوصلـــة إلى هـــذه الدرجة من التوتر والعصبية وبما انه لم يستطع أن يرد عليه بالمثل فانه قام بتخزين شـــحنات الغضب وحولها إلى زوجته وأولاده المساكين، وأحيانا ما يحدث تبادل في لعـــب الأدوار وإذا ما استمر الإنسان يمارس حياته بهذا الأسلوب فسيجد نفسه وقد تحول إلى شيخ مسن نـــاهز التسعين من عمره ممتلئ بالأمراض وهو بعد في سن الشباب .. إذن ما العمل وكيف يواجـــه الإنسان الغضب والتوتر قبل أن يستفحل شرهما؟

١) إذا وجدت نفسك في حالة شديدة من التوتر والضيق فاهرب إلى مخـــدع نومـــك أو اغمـــر نفسك في ماء البانيو (المسبح) الدافئ لعدة دقائق او اجر في حديقة منـــزلك أو مارس أية رياضة عنيفة أو عمل يتطلب جهدا جسديا كأن تغسل ســـيارتك أو تنظـــف بيتك وستشعر بعدها براحة عميقة.

٢) خذ نفسا عميقا ثم احبسه في صدرتك قدر استطاعتك ثم اطلقه فجأة وكرر ذلك ثلاث مرات ثم اعد الكرة ولكن بأن تخرج الهواء من صدرك ببطء (اجعل تمارين التنفس جـزءا من روتينك اليومي)

٣) افض بما في نفسك إلى إنسان عزيز عليك ولا تتصور انك بذلك تزعجـــه بـــل علـــى العكس فـــقـــد تشجعه لان يلجأ إليك هو الآخر في وقت الحاجة .

٤) إذا كنت تواجه مشكلة صعبة ولا تستطيع حلها فحاول أن تهرب منها بعقلك لساعات كأن تقرأ في رواية شيقة أو تقوم بنزهة خفيفة أو تهذب أغصان الحديقة فستجد انك بعد زمن قصير قد استعدت هدوءك وقدرتك على التفكير الصحيح.

٥) لا تقم بأكثر من عمل واحد في وقت واحد.

٦) اهتم بالآخرين فالإنسان الذي لا يفكر إلا بذاته فقط كثيرا ما تسود الدنيا أمام عينيه ودائما ما يرثى لنفسه ويندب حظه .

٧) راجع نفسك فربما تكون أنت المخطئ وإذا رضخت أحيانا فستجد ان من حولك سيرضخون أيضا.

٨) لا تتوقع الكثير من نفسك فرحم الله امرأ عرف قدر نفسه ، فضع لنفسك أهدافا صغيرة وأنت متيقن انك تستطيع أن تنجزها، اكتبها في ورقة حسب الأهم فالمهم (واجبات اليوم والأسبوع) وضع علامة صح(√) أمام كل هدف استطعت إنجازه واحمد الله واشعر برضا النفس إذا استطعت أن تنجز ٧٠% مما كتبت.

٩) لا تضع نفسك في سباق مع الآخرين فهذا الأسلوب سيحيل حياتك إلى جحيم لا يطاق.

١٠) لا تتوقع الكثير من الآخرين وحاول ان توجد لهم الأعذار إذا ما اخطأوا.

١١) تقبل الواقع الذي لا يمكنك أن تغيره .

١٢) لتكن لديك إرادة لتحسين ظروف حياتك ولكن بهدوء .

١٣) لا تقلق بدون مبرر والجأ إلى القوى العظمى من الحياة الجأ إلى الله خالقك وسيمنحك هذا الإحساس قوة وهدوءا .

١٤)كن متفائلا وانظر دائما إلى الوجه المشرق من الحياة انظر إلى ما في يدك ولا تتطلع دائما إلى ما ينقصك فليس أحد في هذه الحياة يتمتع بالكمال .

١٥) حاول أن تكون سعيدا قدر الإمكان فالسعادة عادة تزيد من طاقاتك المبدعة وكما يقول وليم جيمس ((أشعر إنني سعيد فتأتيني السعادة وكما قال رسول الله صلى الله عليه وسلم " إنما الحلم بالتحلم .. ما معناه")) .

١٦) لا تصرخ ولا تغضب عندما تواجه الفشل ففي مثل هذا التعرف يكمن عقاب الذات وتعذيبها .

١٧) لا تكثر من ـــ (لو انني فعلت كذا ،...) فلو تفتح عمل الشيطان وليكن ما كان .

١٨) لا تكثر من التفكير في الماضي ولا تأخذ منه إلا الدروس التي تفيد مستقبلك .

١٩) أفصل بين ساعات العمل بدقائق من الراحة والاسترخاء وبذلك تحفظ نفسك من التوتر وتزيد من إنتاجك .

٢٠) إذا كان لديك عمل لا تحبه فقم به فورا فمجرد التفكير فيه يوترك.

٢١) اعمل بهدوء إذا لم يكن هناك داع للعجلة .

٢٢) نظم جدولا لأعمالك اليومية واجعل لنفسك جائزة صغيرة في نهاية اليوم (كأن تجلس لتقرأ جريدتك المفضلة أو لتحتسي فنجان القهوة أو للتحدث إلى صديق عزيز أو ممارسة هواية محببة أو للتأمل في جمال الطبيعة من حولك) .

٢٣) أفضل طريقة لمواجهة مشاعر الاكتئاب هو أن تحاول بث مشاعر الفرح فيمن حولك بالابتسام بالكلمات المشجعة .

٢٤) لا تدلل نفسك كثيرا فالنفس إن لم تفطمها شبت على حب الرضاع .

٢٥) خذ قسطا كافيا من النوم وتناول طعاما غنيا بالفيتامينات ((أكثر من تناول الخضراوات والفواكه وقلل من الدهون والنشويات)) .

وأخيرا نذكر أنفسنا وإياكم بنصيحة المصطفى صلى الله عليه وسلم لرجل عندما سأله النصيحة فقال له: " لا تغضب ، لا تغضب ".

========================

(١٥) طريقــة تتحكــم بضغط دمــــك

١) خفض وزنك : فتخفيض الوزن إلى المعدل الطبيعي سيؤدي إلى تحسين ضغطك .

٢) قلل من ملح الطعام .

٣) زد من عنصر البوتاسيوم في صحن طعامك وهو يتوفر بكثرة في الخضراوات والبطاطس والسمك والفواكة .

٤) استشر طبيبك :ـــ فالضغط عادة يرتفع ببطء ولكن إذا ارتفع فجأة فـــلا بـــد مـــن معالجتـــه بسرعة .

٥) زد من عنصر الكالسيوم : ـــ فقـــد ثبت أنه يفيد في كثير من حالات ارتفاع الضغـــط ومعروف أنه يتوفر في اللبن ومنتجاته .

٦) التمرينات الرياضية الهادئة تفيد في تحسين معدل الضغط ولكن يحـــذر حمـــل الأثقـــال الكبيرة فهي قد تؤدي إلى رفع الضغط .

٧) المشي : ينصح بالبـــدء بالمشي في الهواء الطلق لمسافة ربع ميل تقريبا (الميـــــل =١,٦ كيلو متر) وبعد ذلك زد المسافة إلى ميل تدريجيا .

فالمشي يساعد على توسيع الأوعية الدموية وبالتالي خفض الضغـــط العـــالي ، ولا ينصـــح بالجري .

٨) ارم سيجارتك ولا تقرب الكحوليات مطلقا .

٩) قس ضغطك في المنـــزل بصورة دورية فهذا يوضح لك حـــالتك ويرشـــدك لتنـــاول الدواء.

١٠) لا تسرف في الطعام ، وقلل من كميته في الوجبة الواحدة مع زيادة عدد الوجبـــات على مدار اليوم .

١١) قـــم بعمل تمرينات عقليـــة .

١٢) عندما تستيقظ من النوم ينصحك الأطباء بأن تتحرك ببطء وتجلس في السـرير مـع إنزال السيقان على الأرض لعدة دقائق قبل النهوض .

١٣) كـن إنسانا سعيدا وانظر دائما إلى النصف الممتلئ من الكأس، وتغاض عن النصف الفارغ منه .

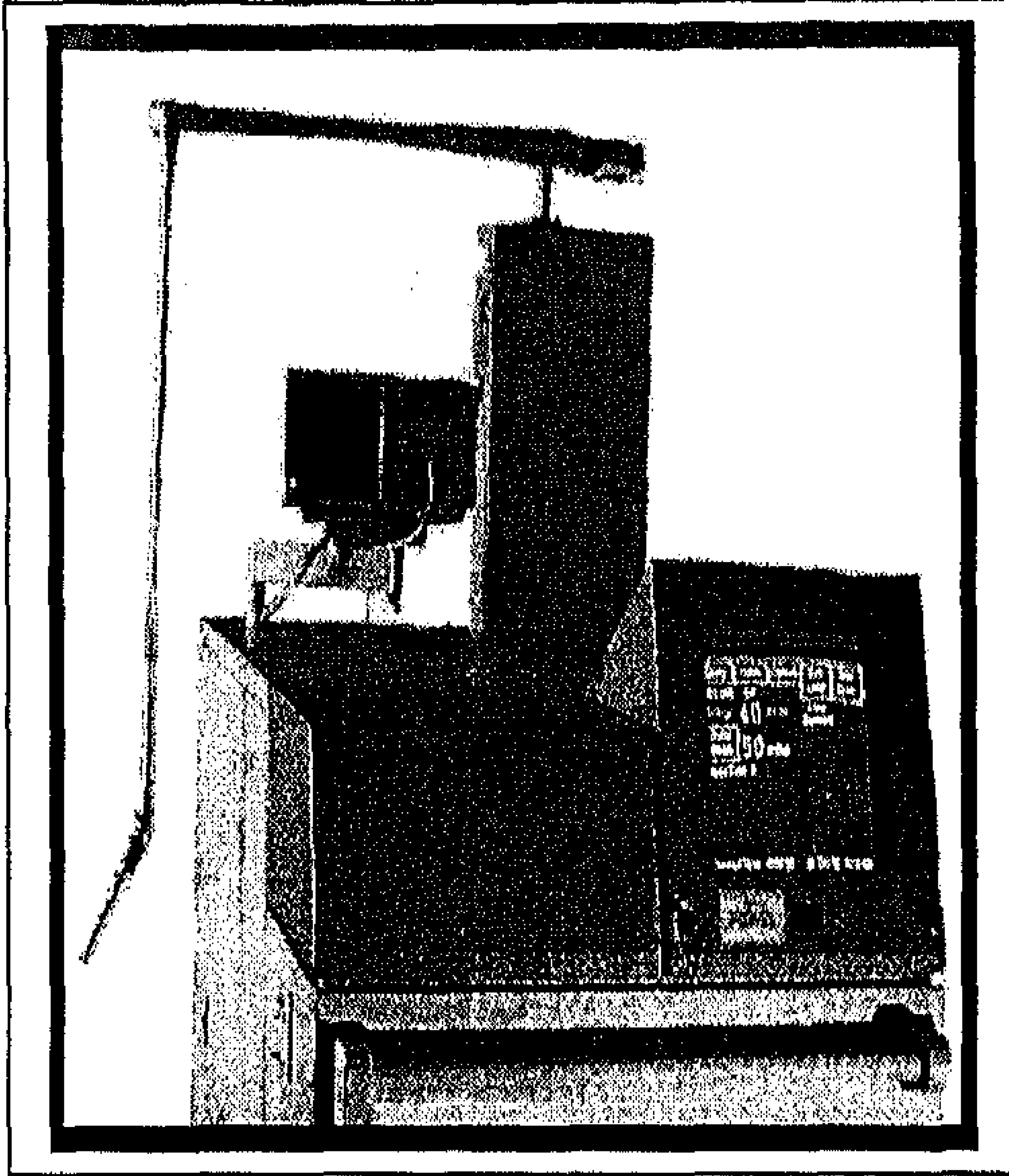
١٤) حاول أن تكون قليل الكلام .

١٥) قس ضغط زوجك أيضا " لقد اكتشف العلماء ظاهرة غريبة فالزوجان اللذان مكثـا مع بعضهما البعض لزمن طويل يكون ضغط دمهما متشابها لدرجة كبيرة ".

وأخيرا نتمنى لكم جميعا وافر الصحة والعافية ..

==================

استـــخدام الليزر في جـــراحة القلب



بعد أن كـــاد اليأس من الشفـــــاء يقـــتـــل الأمـــل في نفوس العـــديـــد من مرضى القـــلـــب بعث الله تعـــالـــى مــــن يحيي في القلوب هذا الأمـــــل، فباستـــخـــدام الـــليـــزر في جـــراحـــة القلب بـــات الحلم الوردي في الحـــيـــاة بصحة وبلا آلام حقيقة لا خيالا ويدعـــى هذا الأمل الواعد بعملية " إعادة تكويـــن الأوعية عـــبـــر عضـــلات القـــلـــب بالـــليزر ـــ واختصـــارا بالإنجليـــزيـــة TMLR ومـــــن هذه الجـــراحـــــة الجديدة من نوعـــــها يـــســتـــخـــــدم جهاز يطلـــق ليـــزر غـــــــاز ثاني أكسيد الكربون (اللـــيزر الكربـــوني) ـــ وذلك لحفر فجوات دقيقة ـــ بعملية التبخير ـــ خلال جدران القلب الخارجية لإيجاد قنوات تجلب الدماء مباشرة إلى الخلايا المتعطشة للأكسجين .وقد طور هذه التقنية الدكتور " محمود ميرحسيبي " ـــ جراح قلب بـــ ميلواك وزوجته الممرضة " مـــاري كـــايتون " وبرغـــم أن النتائج لم تعلن بعد إلا أنها تبشر بالخير وبعد أن أجريت العملية في طورها التجريـــبي الأول على عشرين مريضا فـــقد تم أخذ موافقة إدارة الأغذية والعقاقير (FDA) على إجراء نفس العملية ودراسة نتائجها على عدد من المرض يتراوح ما بين (١٥٠) إلى (٢٠٠) .

ويجول في أنفسنا سؤال عن أهمية هذه العملية وما يميزها عن سابقتها ، ولماذا كـــل هـــذه الضجة حولها ؟ وتأتينا الإجابة سراعا فقد حاولت جمعية القلب الأمريكية أن تحصي أكـــثر

الأمراض شيوعا وفتكا بالناس فوجدت أن أصابع الاتهام تشير جميعها إلى الانسداد الشرياني وهو السبب الشائع للإصابة بمرض الشريان التاجي ـ(الاكليلي) ـ أنه القاتل رقم (١) على مستوى العالم اجمع .

وقد رصدت هذه الجمعية عددا من المرضى قدره واحد ونصف مليون أمريكي يعانون سنويا من أزمات قلبية يموت ثلث هذا العدد متأثرا بمرضه ، وكان العلاج التقليدي لهذا المرض يتمثل في إجراء عملية توصيل أو تقويم وعائي أو العلاج الدوائي وتتطلب هذه الجراحة عمل فتحة كبيرة بين الضلوع وأخذ أوعية دموية من فخذ المريض ، وتوقيف القلب ، وصيانة حياة المريض تتم باستخدام قلب ورئة آليين، ونقل دم، ثم إعادة تشغيل القلب مرة أخرى وتستغرق هذه العملية حوالي أربع إلى ست ساعات.

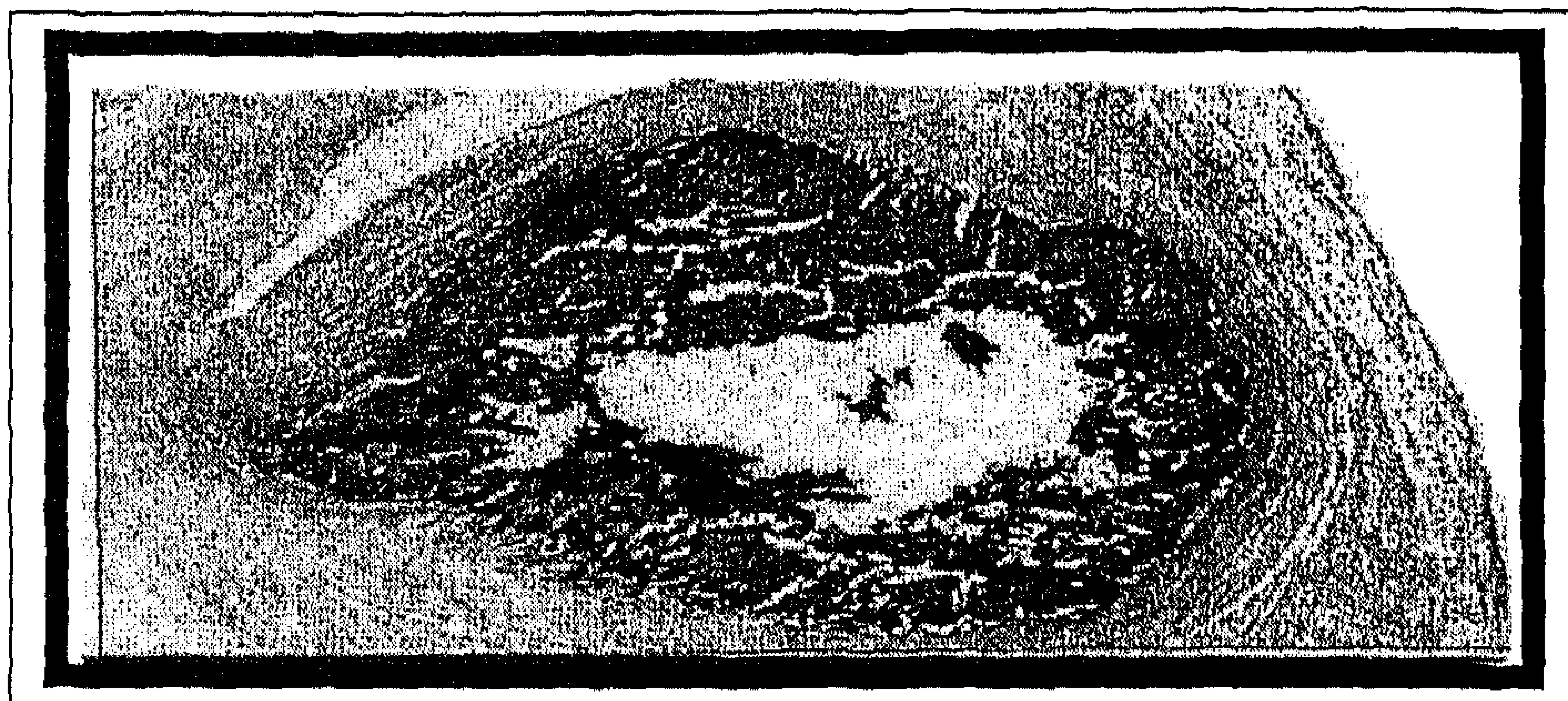
أما في عملية التقويم الوعائي للشريان التاجي فالجراح يقوم بعمل شق بين الضلوع وإدخال بالون ، في الشريان الضيق ـ بواسطة قسطرة ، ويملأ البالون بالهواء وبانتفاخها يتمدد الشريان فيزداد انسياب الدم داخله .

ولكن كلا الحلين لا يعد حلا دائما ، فطبقا لجمعية القلب الأمريكية فإن عملية التوصيل ينتهي نفعها خلال ثمان أو عشر سنوات على أكثر تقدير وحوالي ٦٢% من عمليات التقويم الوعائي تحتاج إلى إعادة خلال ثلاث سنوات من إجراء الجراحة ..

الليزر هذا الأمل الواعد .

أما جراحة الليزر فلها شأن آخر ، فبدلا من عملية توصيل أو توسيع الشريان الضيق ، فإن في الجراحة الجديدة يتم جلب الدم مباشرة إلى الخلايا التي في حاجة إلى أكسجين وذلك من خلال داخل القلب نفسه ! .. ولكن كيف يتم ذلك ؟ .. خلال العملية التي تستغرق من ساعة إلى ساعتين وأثناء عمل القلب يستخدم الجراح الليزر لكي يبخر من ٢٠ إلى ثلاثين فجوة (واحد ملم) خلال الجدار العضلي للبطين الأيسر ـ (القلب) فتنساب الدماء خلال القنوات وتملؤها وبالتالي تجلب الأكسجين إلى الخلايا المحتاجة إليه

ويشفى الجدار الخارجي للقلب بسرعة ومفتاح العملية يكمن في معرفة المكان الهدف الـذي سيسلط عليه الليزر ومتى يقوم بعملية تبخير وحرق أجزاء من نسيج ما .



ويحدد الجراح مكان الأنسجة المريضة وذلك بواسطة حقن المريض بمادة كيميائيـة مشعة والتي تصل بسرعة إلى داخل خلايا الأنسجة السليمة فقط لعضلة القلب وباسـتخدام الماسح الضوئي تظهر صورة أنسجة القلب الخالية من الأكسجين مختلفة تماما عـن الأنسجة السليمة .وبتعرف الجراح على الأنسجة المحرومة من الأكسجين يقوم بعمل شق حـوالي ٤ بوصة بين الضلوع كاشفا بذلك البطين الأيسر للقلب تأتي بعد ذلك المهمة الصعبة لتقريـر متى يتم تسليط شعاع الليزر ـ ١٠٠٠ واط) لتبخير الأنسجة أثناء إجراء العملية يكـون هناك تحت تصرف الطبيب كمبيوتر يعمل متزامنا مع دقات قلب المريض ينتظـر اللحظـة الحاسمة والتي تقع بين خفقتين من خفقـات القلب وتستغرق ما لا يزيد عـن واحد علـى عشرين من الثانية (١/٢٠ ث) في هذه اللحظة ينطلق شعاع الليزر وتعمـل الدمـاء في البطين كمسد خلفي مانعة بذلك الطاقة الفائضة من أن تخرب الأنسجة المجاورة .

وقد كشفت الاختبارات التفصيلية لقلوب مرضى استخدم معهم هذا الأسلوب الجراحـي الجديد .. وتوفوا فيما بعـد ـ (وفاة طبيعية) ـ ان الأسطح الداخلية للقنوات المحفـورة بواسطة الليزر قد نما بها طبقـة من نفس نوع خلايا الأوعية الدموية الطبيعيـة ، وقـد وجد الباحثون أيضا أوعية دمويـة جديدة قـد نمت من جدران هذه القنـوات . وقـد

ثبـــت بالفعل أن هذا الأسلوب الجراحي الجديد أكثر سلامة وفعالية ويمكنــــــه أن يحــل بسهولة محل عملية التوصيل التاجي التي تتسم بالتعقيد والمخاطرة رغــم ارتفاع تكلفتـــها ، والتي ينجز منها في الولايات المتحدة سنويا حوالي ٣٠٠٠٠٠ عملية وفي استطلاع بـــالمركز الطبي (أوروبون ريجيونال ، لويسفيل ، كينتاكي)حول حالة خمسة وستين مريضا أجريـــت لهم هذه الجراحة الجديدة اتضح أن معدل كشف حسابهم كان في حــــدود ١٥٠٠٠ دولار أي ما يعادل ثلث تكلفة عملية " التوصيل " ويمكث المريض بعد إجراء العمليـــة الجديـــدة حوالي ستة أيام في المستشفى بينما في العملية القديمة كان على المريض أن يظل بالمستشــــفى لمدة أحد عشر يوما . ولكن برغم هذا النجاح الذي حققــه الأسلوب الجديد إلا أنه نتيجـة لحداثتـــه. فما زالت هناك أسئلة وشكوك تدور حوله ، فبعض الأطباء المتشككون يتساءلون عن إمكانية انسداد القنوات الجديدة بعد عدة سنوات من إجراء جراحة الليزر وكذلك فإن الجراحين يحذرون من أن هذه العملية لا تناسب كل مريض ، وقد أفـــاد تشــريح جثــث بعــض المرضى في إزالة بعض هذه الشكوك فقـــد وجد دكتور ميرحسيني والباحثون بمعهد تكساس للقلب أن القنوات المحفورة بالليزر لم تظل مفتوحة فحسب بل تكونت جدران مماثلة للموجودة في الأوعية الدموية السليمة ، وحتى المتشككون بشدة في هذا الأسلوب الجديـــد فيعتقدون بأن الجراحة الجديدة يمكن أن تستخدم كبديل أرخص كلفـــة من سابقتها .

وختاما نوصي أنفسنا وإياكم بالنصيحة الغاليـــة " الوقاية خير من العلاج " فمثـــل هذه الأمراض يمكننا بمشيئة الله تعالى أن نجنب أنفسنا من الإصابة بها وذلك بـــالاعتدال في تناول الغذاء والإقلال من الدهنيات والسكريات مع الإكثار من الخضراوات الطازجــــــة والقيام بتمارين يومية خفيفـــة ، والابتعاد ما أمكن عن الانفعالات الشديدة مع الاهتمـــام بشدة بعلاج أمراض ضغط الدم والسكر وارتفاع معدلات الكوليسترول في الدم والسمنة . ندعوه سبحانـــه أن يتـــم على الجميع نعمـــة الصحة ويرزقهم الشفاء من كل داء .

==================

أمــــراض يسببها التليفــزيـــون

عقـــد بمدينـــة تورنتو ، مؤتمر عالمي لمحاولة التقليل من حدة التعلـــق برؤيـــة جهاز التلفزيون وقـــد طرحت فيه عدة أبحاث منها ما يناقش أثر الإكثـــار مـــن رؤيـــة التليفزيون على المعـــدة فقـــد وجد الباحثون أنها تساعد على ارتفاع درجة حموضة المعدة ، وبالتالي زيادة فرصة إصابتها بالقرحة خاصة عند تناول الطعام أثناء عرض أفلام أو برامـــج تثير الأعصاب .

وقـــد وجد العلماء كذلك أن الفئران يحدث لهم حالة هيج عصبي إذا ما عرضوا للتليفزيون لحوالي سبع ساعات إذا فالموجات اللامرئية التي يبثها هذا الجهاز تؤثر على الجهاز العصـــبي للثدييات ومعروف أن الإنسان منها .. كذلك ففي دراسة أجرتها بعض المعاهد الأمريكيـــة أثبتت خلالها زيادة العدوان لدى بعض الأطفال عند مشاهدتهم لمسلسلات تتضمن مشـــاهد للعنف .

إذا نخلص من ذلك أن التلفزيون سلاح ذو حدين يمكن أن ينفع من خلال البرامج الثقافيـــة والدينيـــة والاجتماعيـــة المفيـــدة وممكن أن يضر إذا ما اسيىء استخدامه وكثر استخدامه بداع وبدون داع لذا فعلينا أن نخطط بصورة جيدة لاستخدام هذا الجهاز حـــتى لا يضـــر بصحتنا ، وأن نختار منه ما يناسبنا ويناسب أطفالنا . وقد نصح الباحثون في هذا المجال بأهمية غسل الوجـــه وأجزاء الجسم المعرضة لأشعة التلفزيون والكمبيوتر بالماء بعد اســـتخدامهما لفترة من الزمن وذلك لتقليل الضرر الناتج ما أمكن .

لقاح جديد للنزلات المعوية

مرض شائع يصيب كثيرا من الناس ويعاني فيه المريض من الحمى والقيء والإسهال ويرسل في الولايات المتحدة سنويا حوالي ٧٠٠٠٠ طفل إلى المستشفى ومائة إلى القبور ، وهذا المرض حير الأطباء والعلماء ومن أجل إيجاد حل جذري له تكاتفت جهود العلماء في عدة مراكز منها جامعة مدرسة ميري لاند للطب ، ومراكز منع الأمراض والسيطرة عليها والمعهد العالمي للحساسية والأمراض المعدية ، وبدراسة حالة ١٢٧٨ طفلا أعطى بعضهم واحدا من اثنين من اللقاحات ضد " الروتا فيروس " والذي يسبب هذا المرض بينما أعطى الآخرون البلاسيبو ـ (علاج إرضائي) .

وقد جاء في التقرير الطبي لهذه الدراسة : ((أن كلا اللقاحين قد أثر بطريقة فعالة على المرضى وخفضا من حدوث مرض النزلة المعوية التي يسببها الروتا فيروس ، ولكن مع حدوث القليل من رد الفعل المعاكس .

وقد خرج الباحثون من هذا الدراسة بنتيجة مؤداها أنه لا بد أن يدرج اللقاح الذي يقضي على الروتا فيروس ضمن جدول التطعيمات للأطفال، ولا بد أن تتعهد الحكومات بتنفيذ ذلك بصورة عملية سريعة .

==========================

الفصل الثاني

غــرائـــب
الأرض والسمـاء

محتويات الفصل الثاني

** غرائب الأرض والسماء **

1. حوار بين الشمس والغمامة .
2. غرائب في عالم الكثبان .
3. فقاقيع تكشف سر الديناصورات .
4. ماذا تقول الصور الفضائية للأرض .
5. الغابات المدارية تكشف بعض أسرارها .
6. المحيطات تسخن ومياه البحار ترتفع .
7. هل تدفئ الهيمالايا الأرض .
8. نظرة قريبة لصدع سان اندرياس .
9. أشجار تصبح أحجارا .
10. بركان يخفض درجة حرارة الأرض .
11. هل سينهار المقطم .
12. هل الزلزال قادم لا محالة .
13. متى سينضب بترول العالم .
14. أوبئة سببها تغيرات المناخ .

حــوار بين الشمس والغــمامــة



فوق القمم الشم راحت غمامة تمشي الهوينا في ثبات .. جلســـت قليـــلاً .. ثم.. تمددت فوق خط الآفق وبسطت جناحيها العملاقين إلى أبعد ما ترنو إليه عينا بشر فأعـــاقت انسدال شعر الشمس لذلك ، وتوعدت الغمامة بالفتك بها وتحويلها إلى بخار مـــا يتلاشـــى بطيات السماء .. لكن الغمامة صمدت .. وتحدت الشمس ونادت صديقاتها من كل حدب وصوب فأتينها هرولاً في مشهد رائع مثير .. ترى ماذا حدث بعد ذلك ؟ ومن الذي انتصـر الشمس أم السحاب ؟

ارتفع صوت الشمس في السماء وتكلمت بغضب بالغ مخاطبة الغمامة العنيـــدة : " أنـــا صاحبة الفضل عليكِ وأنـــا السبب المباشر في وجودك فأنا الذي أسخن الهواء الملامس للأرض فأجعله أقل كثافة مما يعلوه من هواء بارد فيرتفع إلى أعلى حاملاً فوقه بخار الماء الذي هو أساس وجودك يا سحابة يا جاحدة الجميل ثم يهبط مكانه الهواء الأبرد الـــذي ترتفـــع

حرارته بالتالي وهكذا..وكذلك أنا التي أساعد بخار مائك على الخروج من البحار والأنهار والمحيطات بل من كل المسطحات المائية وذلك بواسطة عملية التبخير التي أقوم بها.

الغمامة العنيدة :" ولكن لست أنت التي تحمليني أنا وصديقاتي إلى أعلى فصديقتي الرياح هي التي تقوم بذلك .. والله تعالى هو صاحب الفضل علينا وعليك فهو الذي يأمر الضغط بالانخفاض في طبقات الجو العليا .. وبفقد بخارنا للحرارة وتكثفه وتحول جسيمات دقيقة تتكون بذلك أولى قطراتنا المائية وبأمر الله أيضاً تنخفض درجة الحرارة أكثر فأكثر إلى مستوى يعرف باسم " نقطة الندى " تتكون منها الماء أو الجليد وباندماج قطرات مائي دقيقة التي تكثف حول نوى التكثيف (أثناء سقوطها خلالي تتكون قطرات مطري) .

الشمس : " ولكنك تحجبين شعري الذهبي عن نظري في الأرض وتعوقيه من الانسدال فوق كتفي السماء " .

السحابة : " لست أنا التي تفعل ذلك ولكن صديقتي الرياح هي التي تقوم بنقلي من مكان لآخر ، إذا لم تصدقيني فيما أقول فاقرئي معي قوله تعالى:{ وهو الذي يرسل الرياح بشراً بين يدي رحمته حتى إذا أقلت سحاباً ثقالاً سقناه لبلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كل الثمرات } صدق الله العظيم (٥٧/الأعراف).

وعندما تبرد طبقات الجو العليا بإذن خالقها وبارئها تتجمع قطرات مائي أكثر وأكثر وتصبح قطرات كبيرة لا تقوى وتيارات الهواء الصاعدة على حملها فتسقط بذلك أمطاري .

وهذه الأمطار يُسر منها ساكن الأرض كثيراً لأن منها تمتلئ أنهارهم وتمتلئ خزاناتهم الجوفية لوجوده في باطن أرضهم ويشرب زرعهم وحيواناتهم لذلك فهي إذاً نعمة لهم وإذا لا سمح الله غبت عنهم كثيراً فقد يموتون عطشاً لذلك يجب أن تشكريني أيتها الشمس على قيامي بواجبي على أكمل وجه لا أن تغضبي مني وتلوميني .

{ هو الذي يريكم البرق خوفاً وطمعاً }

الشمس : " ولكنك يا سحابة تتسببين أنت وصديقاتك في حدوث البرق والرعد ".

السحابة : " بصراحة لا أجد في ذلك خطأ ما .. أن صديقاتي من سحب الرعد تنفصل من أعلاها شحنات كهربائية وذلك نتيجة تكون بلورات الثلج ونموها وعندما يأخذ هذا الثلج طريقه إلى الأرض فإنه يذوب أو يتبخر جزء منه وتنتج من أسفل سحابة الرعد شحنات مضادة سالبة وحين تقترب سحابة مشحونة بالكهرباء من الأرض فإنها تسبب شحن الأرض بكهربية مضادة وسبب ذلك أن أية شحنة يحملها جسم لأي نوع من أنواع الكهربية إنما تحدث بالتأثير شحنة مضادة في الجسم المجاور وفي حالة البرق والرعد فإن الجسيمات المشحونة بالكهربية السالبة تنطلق مسرعة إلى الجهة الموجبة فتخرج من سحابة إلى أخرى أو من السحابة إلى الأرض وعندما تقابل الشحنة السالبة الموجبة (الشحنات المختلفة تتجاذب) تحدث سلسلة من الشرارات المتتابعة (البرق الذي يراه أهل الأرض) ويسمعون كذلك انفجارات سريعة (صوت الرعد) ويسمى ذلك بالتفريغ الكهربائي .

وأهل الأرض يسمعون هذا الصوت نتيجة إلتقاء شحنتين مختلفتين وذلك لأن شرر البرق يسخن الهواء المحيط به بطريقة فجائية فتقل درجة حرارته إلى حوالي ١٥٠٠ م وهذه الحرارة الشديدة المفاجئة تسبب تمدد الهواء المحيط بالشرر فجأة وتحدث تلك الهزات أو الذبذبات في الهواء موجات صوتية هي صوت الرعد .

الشمس : " ولكن هناك شيء ما زال يحيرني في موضوع البرق والرعد .. ترى لماذا يرى أهل الأرض البرق قبل سماعهم الرعد؟ ".

السحابة:"هذا يرجع إلى أن سرعة الضوء أكبر بكثير من سرعة الصوت، فسرعة الضوء تصل إلى ٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية بينما تقدر سرعة الصوت بحوالي ٣٣٠م/ث ".

{ ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء } .

الشمس : " ولكن هذا لا يمنع إن حدوث البرق والرعد يتسبب في حدوث صاعقة وحرق الأرض بمن عليها والأرض هي أفضل عميل عندي وهي أكثر واحدة أسوق لها بضاعتي من الخيوط الذهبية ولو مات أهلها لانقطع عيشي " .

السحابة :" لا داعي لكل هذا القلق يا أم الشعور الذهبية لأن الصاعقة تحدث نتيجة حدوث تفريغ كهربائي ينشأ من اقتراب إحدى صديقاتي السحب والتي تحمل شحنة موجبة إلى الأرض وعند اقترابها منها تحدث الكهربية بالتأثير وتتصل الكهربية السالبة التي في الأرض بالموجبة التي في السحابة ويحدث التفريغ الكهربائي أو اتحاد للشحنتين في جسم يوجد على الأرض وهذا ما يسبب احتراق أو انصهار الجسم الذي تحدث فيه مثل هذه الظاهرة وتتوقف القوة التدميرية للصاعقة على مدى قوة الشحنتين الكهربيتين المتقابلتين .

الشمس :" الآن فقط ذهب عني الغضب ولا أخفي عليك يا صديقتي يا أم المطر أن غضبي هذا كان بسبب جهلي بك ".

السحابة :" لا تثريب عليك يا أم الخيوط الذهبية فنحن جميعا هبة الله تعالى إلى أهل الأرض .. ونحن جميعا نعمل طبقا للقوانين التي سنها الله تعالى فينا .. والآن استودعك الله ..لقد آذنت ساعتي بالرحيل.. لقد برد الجو حولي وعلي أن أسقط مطري .

وبدأت قطرات المطر تنهمر بغزارة من عيون السماء حتى أنهكت ..وجفت الأحداق فانتعشت الشمس مرة أخرى وألقت برأسها فوق كتفي السماء ثم نثرت شعرها الذهبي البراق في كل اتجاه فاختلط بحبات المطر المعلقة في جو السماء.. وعندها ارتسمت على وجنتي السماء ابتسامة رائعة اختلطت بألوان قوس قزح الجميل .. وهناك خلف خط الأفق تلاشت السحابة هي وصديقاتها.. في صمت .. في هدوء.. في كبرياء .

وداعا يا سحاباتي العزيزات .. وداعا يا أجمل هدية من رب السماء لا أعلم هل أحزن لوداع صديقاتي العزيزات أم أفرح بابتسامة السماء وفرحة شمس النهار .. صدقت يا خالقنا يا خالق الشمس والسحاب حين قلت في كتابك الكريم { هو الذي يريكم البرق خوفا وطمعا وينشئ السحاب الثقال ويسبح الرعد بحمده والملائكة من خيفته ويرسل الصواعق فيصيب بها من يشاء وهم يجادلون في الله وهو شديد المحال}.

==========================

غــرائب في عالم الكثبــان



كثيب هلالي الشكل في قطر



تعمل النباتات على تثبيت (استقرار) الرمال بصورة جزئية (صورة بالقرب من ايرس روك في وسط استراليا) .

الكثبان الخطية في الربع الخالي في شبه الجزيرة العربية

جبال من الذهب اللامع البراق ..
تمتد ملء البصر إلى اللاحدود في الصحاري العربية . في بــلاد عــــرفت معنــى التصحــــر وكنــــــه الصحراء ، جبال يكتنفها الغموض وتحوطها الأسرار تنتقل من مكان إلى آخر بلا جواز سفر أو تأشــيرة مرور !..

هيا بنا نقترب منها عن كثب لنعرف ســـرها .. سر الجبال المتحركة .لكي تحصل على " كثيــب رملي " فكل ما تحتاجه هو الرمال والرياح فقط ، فحبيبـــات الرمل الصغيرة جدا تستطيع الرياح القوية أن تحملها بين ذراعيها وتطوف بــــها في أي مكــــان شاءت، ولكن هذه الحبيبات الصغيرة تعتبر في نفـــس الوقت كبيرة لأنها ستنتهز أول فرصة تقل فيها سرعة الرياح التي تحملها وتسقط في الأرض علــــى هيئة كومـــة . ليست بمنجى من عواصف الرياح والتي لن تستسلم وستحاول بكل قوتها أن

تنحت في الطبقة الخارجية لكومة الرمال وتحمل منها ما لذ لها وطاب . وبهذا العمل العجيب تشكل الرياح في أكوام الرمال أشكالا فنية رائعة تستحق أن تعرض في معرض الطبيعة .

وتحمل الرياح كل ما استطاعت نحته من كومة الرمال وتسير به إلى مكان آخر ترسبه فيه، والحبيبات المترسبة هذه والتي تأخذ شكل كومة تسمى بالكثيب . ويزحف الكثيب بالتدريج من مكان إلى آخر ، ولكن بعضه يظل في مكانه محتفظا بشكله لآلاف السنين .

أما أكثر الكثبان فيظل طوال حياته متأرجحا ما بين حركة وثبات لا يعرف طعم الاستقرار بين أيدي الرياح العابثة .

أشكال الكثبان :

للكثبان الرملية أشكال وأنواع متباينة استطاع الجيولوجيون تحديد ودراسة أكثرها .

وقد يستقر الكثيب بشكل غير متقن موازيا لاتجاه الرياح أو عموديا على اتجاهها.

وتعتبر الكثبان العمودية Perpendicular أو المستعرضة Transverse أقل شيوعا في الصحراء ولكن يسهل فهمها عن الكثبان الطويلة أو الخطية الموازية لاتجاه الرياح .

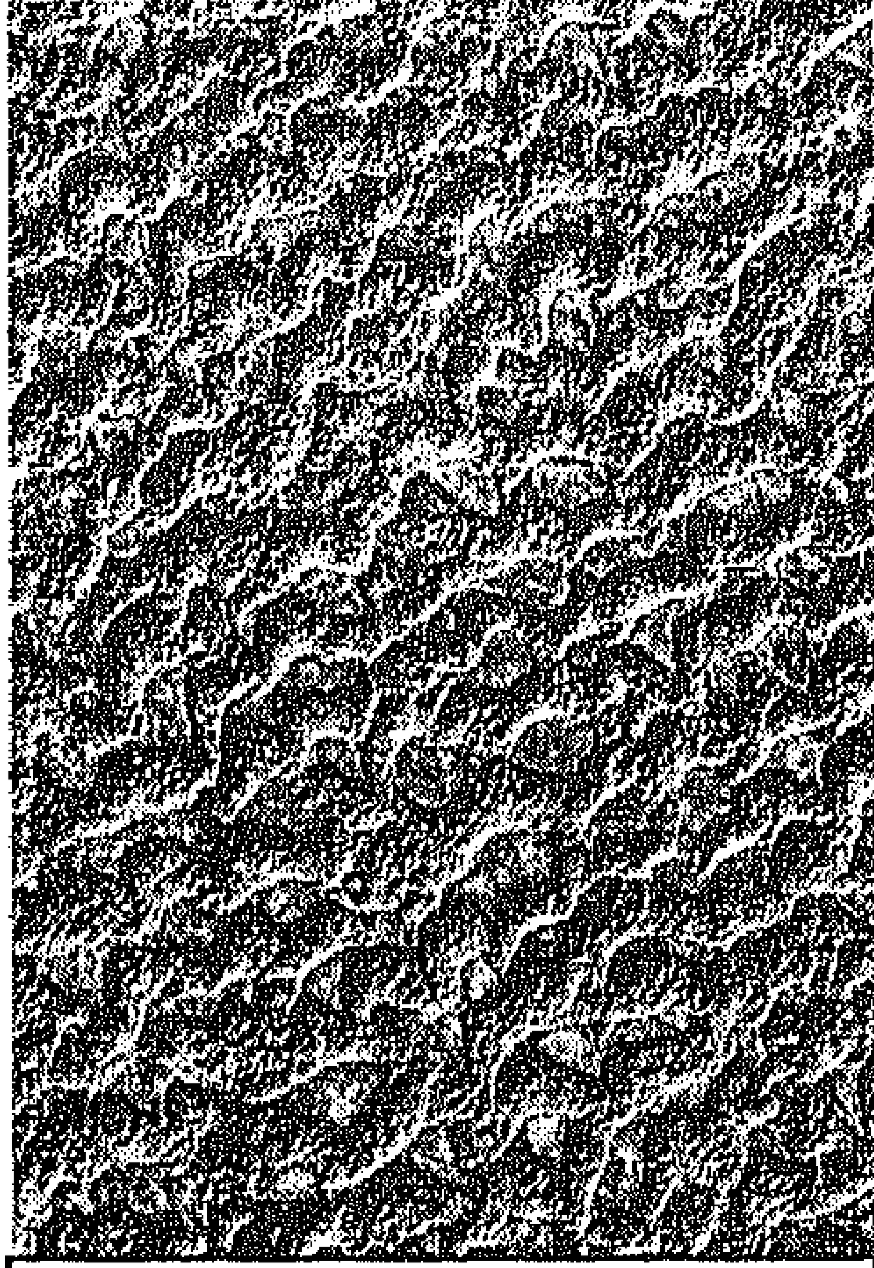
وقد يرجع سبب ذلك إلى أن الكثبان المستعرضة تميل إلى الظهور على حواف الصحاري وبذلك تكون أسهل في الاكتشاف والدراسة ، بينما تظهر الكثبان الخطية في قلوب صحاري العالم الواسعة .

دراسة الكثبان من الفضاء :

في الخمسة عشر عاما الأخيرة أحدثت الصور الفضائية للأقمار الصناعية ثورة كبيرة في دراسة الكثبان الرملية ، فأخرجتها من عزلتها في الصحراء وجعلتها أكثر قربا إلى الإنسان وأسهل دراسة .

ومع ذلك فهناك أنواع من الكثبان ما زالت أسرارها غامضة ولم تكتشف إلى الآن .

يتكون الكثيب المستعرض عندما تقوم كومة من الرمال المترسبة بثني (عصف) الرمال إلى الجوانب، وبعد ذلك ينتشر الكثيب بصورة تدريجية على هيئة خط أو على هيئة خطين متعامدين (شكل صليب) والكثبان



في الامارات العربية المتحدة بعض الكثبان المستعرضة تكون تركيب واسع متموج وتظهر الانحدارات الخلفية للكثبان مغطاة بالرمل الجبسي .



(حران ديزيرتو) الصحراء الكبرى الواقعة في المكسيك على الحدود لكاليفورنيا تحتوي على خليط معقد من الكثبان الرملية والتي تكونت عبر أزمنة مختلفة بواسطة الرياح .

يغطي الربع الخالي في السعودية حوالي ٢٢٠ ألف ميل أكبر مساحة في العالم تحتوي على رمل متواصل الامتداد وتحتوي على كثبان مستعرضة في الشمال الشرقي وكثبان نجمية الشكل في الجنوب الشرقي .

الكويـلــــة الخطيـــــة تعرف في اللغـــة العربيـــــة باسم الســـيــف (أحـــد الأسلحة القديمة) وهذه الكثبان تتكون عندمـــا تقلّ الريـــاح عـــن (ربـــع) علـــى مـــدار العـــام .

وتنتــــظم هــــذه الكثبـــان في صفوف توازي تقريبـــاً الاتجاه العام للريـــاح وإن كانت غـــير متمـــاثلة.وقد ينمو الكثيب إلى أن يصـــل إلى ارتفاع مئات الأقدام ، ولكـــن ميكانيكية تكوّنـــه لم تفهم حتى الآن بصورة تامـــة .

ويعتقد الجيولوجيون أن الرياح تتولى أمر الرمال وتأخذها من المساحات التي تقع مـــا بـــين جسم الكثيب وقمتـــه .

وتأخذ الكثبان بصفة عامة الشكل المتوج والذي يحاكي في جماله تموّجات الأمواج المتلاطمـــة على سطح البحر ويخيّل إليك عندما تراها من بُعد أو في الصور الفضائية أنها سيوف أقـــوام أبوا بلاءً حسناً ضد أعدائهم ، فهي منحنية بشدة ومتعرجة ..

ولكن .. ومع كل ما توصل إليه العلماء من معلومات في عالم الكثبان ما زال هناك كثـير من الغموض يكتنف أكوام الرمال .. أسئلة بحاجة إلى إجابات .. هل نسأل الريـــاح؟ .. أم نسأل الرمال المنسابة على امتداد خط البصر ؟.. ما علينا إلاّ أن ننتظر ونترقب ماذا ســـتأتي به شمس نهار جديد تغمرنا بأنوار العلم الخلابة وببحار من المعرفة يَمن بها علينا خالق الحيـــاة الذي علّمنا ما لم نعلم .

==========================

فقاقيع تكشف سر الديناصورات!

لماذا انقرضت الديناصوارت ؟.. لقد حدث شيء رهيب في تلك الحقبة البعيدة من الزمان أدت إلى انقراض هذه الكائنات الضخمة غريبة الشكل .

من خلال عدة أبحاث أجراها فريق من العلماء توصلوا إلى نتيجة مؤداها أن السبب الذي يكمن خلف انقراض الديناصورات هو نفس السبب الذي أدى إلى مشكلة طبقات الجو الأرضية العليا (نقص الأكسجين) وتشرح لنا مجلة (أرث) الأمريكية كيف توصل هؤلاء العلماء إلى هذه النتيجة الغريبة فبدراستهم لفقاقيع الهواء المحتجزة في حقل من فقاقيع الكهرمان اتضح لديهم أن هواء هذه الفقاقيع يرجع إلى زمن الكريتاشيس الذي انتهى منذ حوالي ٦٥مليون سنة . ويؤكد " جارى لانديز " بالمساحة الجيولوجية الأمريكية في دنفر أن تحليل محتويات هذه الفقاقيع كشف عن شيء غريب لقد اتضح أنه منذ ٦٦ مليون سنة حدث انخفاض سريع في نسبة أكسجين الهواء الجوي لقد انخفضت نسبته من ٣٥% إلى ٢٨% .. ويقول لانديز : ولذلك عجز الجهاز التنفسي لهذه الحيوانات عن القيام بعمله، فأنف هذا الحيوان الضخم دقيق للغاية وليس لديه حجاب حاجز وبالتالي فقد اختنقت هذه الحيوانات .

لماذا انخفضت نسبة الأكسجين ؟

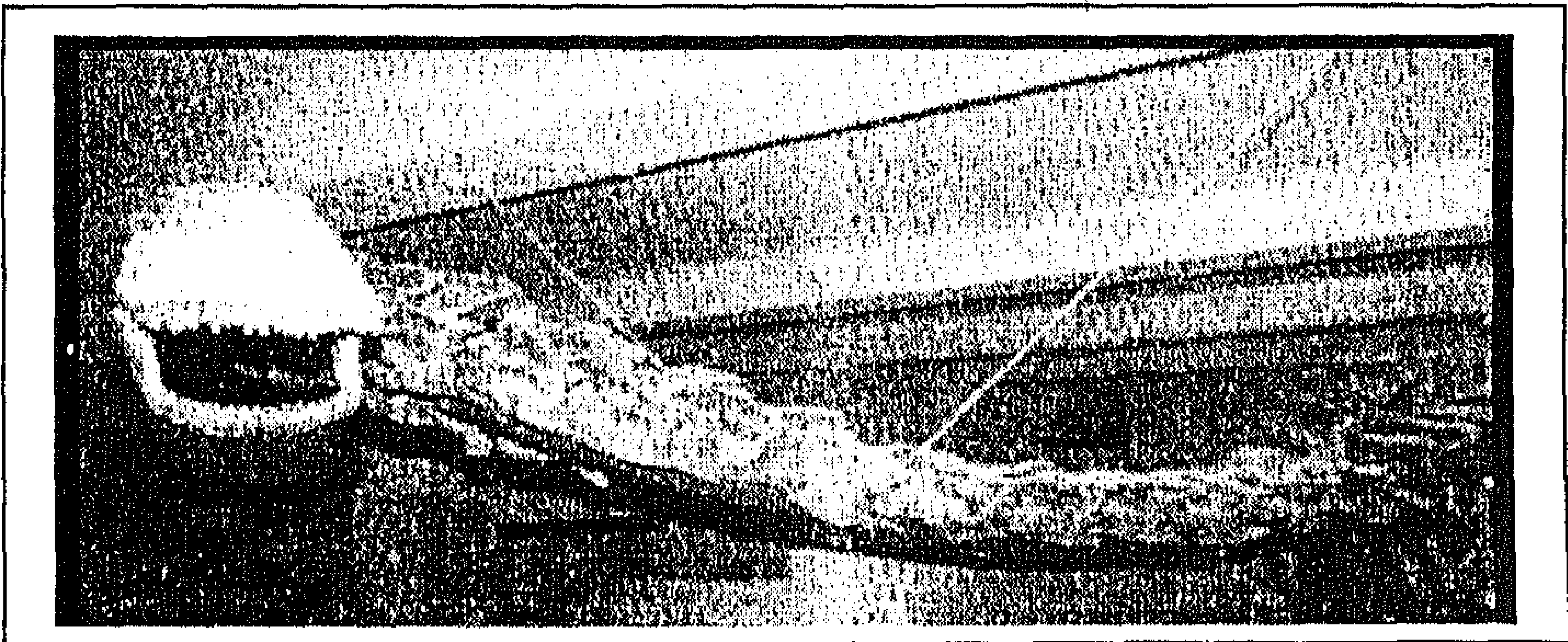
ولكن ما الذي تسبب في انخفاض نسبة الأكسجين في الهواء الجوي ؟.. استطاع لانديز أن يعطى إجابة وافية لهذا السؤال في اجتماع عقد مؤخرا للجمعية الجيولوجية الأمريكية وأطلق على تفسيره هذا الاسم " افتراض بيل " .

قال لانديز : (بالعودة إلى الفترة الباكرة من زمن الكريتاشيس أي منذ حوالي ١٤٠مليون سنة مضت سنجد أن سلسلة من الانقراضات قضت على ديناصورات الجوراسي وقد بدأت ديناصورات جديدة في النمو من الفترة التي حدث فيها تدفق لأكبر فيضان من الحمم ، في

تاريخ الأرض : وقد تسبب الطوفان البازلتي في بناء هضبة اوتونج جافا الواسعة أسفل المحيط الهادي بالقرب من نيوجوينا الجديدة وانبعث من هذا البركان كميات ضخمة من غاز ثاني أكسيد الكربون التي أخذت طريقها سريعاً إلى الهواء الجوي وتسببت وقتها في تدفئة المناخ.

وشهدت الأرض وقتها صيفاً لامتناهى المدة وقد ساعد هذا المناخ على نمو وازدهار النباتات الأرضية ، التي تستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي الذي تقوم به ، وتسبب هذا النمو السريع للنباتات في استهلاك كميات هائلة من غاز الأكسجين اللازم لتنفسها وبناء على تحليل الفقاقيع الذي سبق أن تحدثنا عنه تبين أن نسبة أكسجين الهواء وصلت إلى ٣٥% وذلك منذ ٧٥مليون سنة بالمقارنة مع نسبته الحالية في الهواء الجوي والتي تساوي ٢١% وقد ارتفع مستوى المياه في البحار أيضاً وغطى الطوفان الأراضي الداخلية من القارات بالمياه الضحلة وترسب حطام النباتات في قاع هذه البحار الداخلية كرواسب عضوية ، بينما نمت الديناصورات وازدهرت ، بعد ذلك استراح البركان وهدأت ثورته وأخلد إلى الراحة ، وبدأت نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون تنخفض في الهواء الجوي .

تبع ذلك ميل جو الأرض إلى البرودة مما أدى إلى تدهور حالة الديناصورات وبعض الأنواع الأخرى من الحيوانات ، وتسبب التبريد الحادث للأرض في تقليص البحار الضحلة .. كاشفاً بذلك الرواسب الغنية بالكربون إلى الهواء الجوي بحيث حدثت لها أكسدة على نطاق واسع ..



ونتج عن هذه العملية تخفيض لنسبة أكسجين الهواء الجوي إلى نسبة ٢٨% وكانت هـذه هي الضربة القاضية Coup de grace التي قصمت ظهر الديناصورات ، كان هذا عرضا سريعاً للنظرية التي وضعها " لانديز " بالتعاون مع " ريتشارد هينجست " ـ جامعة بوردو ـ من أجل تفسير ظاهرة انقراض الديناصورات ، والمعضلة التي تواجهها هذه النظرية هي أنها تتعارض مع الفكرة الشائعة التي تقول: إن انقراض بعض المخلوقات من على وجه الأرض كان سببه اصطدام جرم سماوي صغير بالأرض . ويقف هينجست على أرض متداعية لأن استنتاجاته كلها بنيت على بيانات ضئيلة .

وبالرغم من أنه قام بدراسة وتحليل أعداد منوعة من ديناصورات الكريتاشيس إلا أن معظم ادعاءاته قامت على أساس الفحص العميق للهيكل العظمي الخاص بالاباتوساوروس . وعلاوة على ذلك أقر هينجست ان الثيروبودز مجموعة الديناصور التي تتضمن الـ (تايرانوساوروس) لا يبدو أنها كان لديها جهاز تنفسي قليل الكفاءة ، إذا فكيف انقرضت هذه الكائنات ؟..

يقول " هينجست " : نحن بحاجة لمزيد من البحوث . وقد أشار نقاد " لانديز " إلى كم كبير من الأسباب التي تدحض هذه النظرية فعلى سبيل المثال .. ما الذي يجعل الهواء القديم والمحتجز داخل الكهرمان لا يتأثر بمرور ملايين السنين وربما تغير عدة مرات ؟! فالمعروف أن الغازات بصفة عامة يمكنها الحركة إلى داخل وخارج الفقاعات التي تحتجزها وبالتالي يسهل تلوثها وتغيرها .

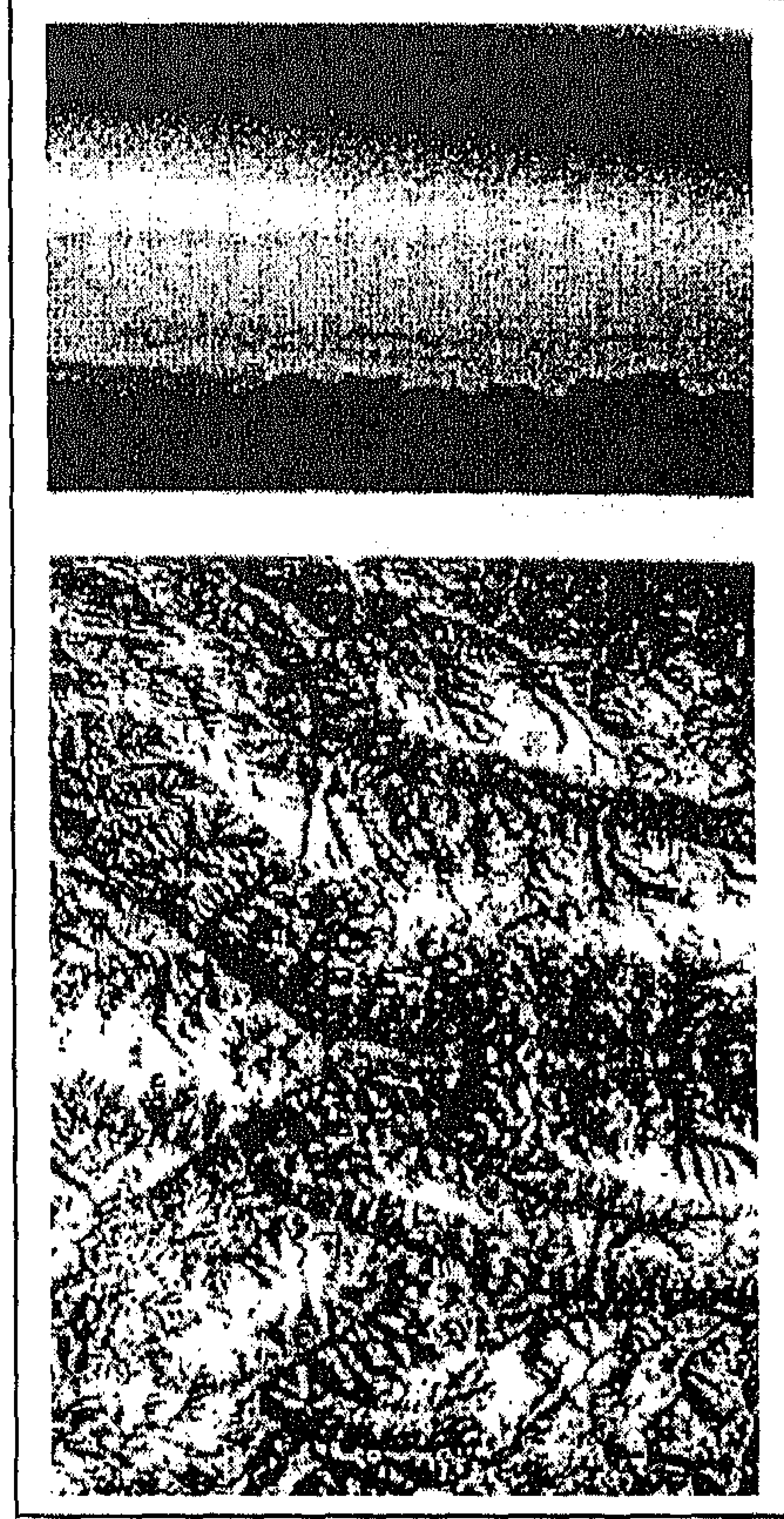
ولكي يثبت " لانديز " لنفسه مقدار السرعة التي تتحرك بها الغازات خلال الكهرمان قام بوضع قطع من الراتينج (مادة صمغية) في امبولات وعرض العينات للإشعاع داخل مفاعل نووي وهذه العملية لا بد أن تحول البوتاسيوم الموجود في الكهومان إلى الارجون ـ ٣٩ وهو غاز خامل ـ وقد راقب " لانديز " الامبولات لعدة سنوات ليرى السرعة التي سيخرج بها الارجون من الكهرمان .

يقول لانديز : ان الغاز يتحرك بسرعة مقدارها ملليمتر كل ٦٥ مليون سنة ، وعلى أسوأ تقدير فان هذه السرعة لا تكفي لحدوث تلوث ذي دلالة للغاز المحتجز داخل الفقاعات ومؤخراً استطاع بعض العلماء ان يستخلصوا مادة الـ DNA وهي المادة التي تتركب منها الجينات ـ المورثات ـ بصفة أساسية ، من الكهرمان مما جعل لانديز يزداد ثقة من النتائج التي توصل إليها .

يقول لانديز : إذا كان الأكسجين قد دخل او خرج من الكهرمان فلا بد ان المادة الجينية كانت ستصبح شيئا تاريخيا . لذلك ما زال البحث قائما والجدال على أشده حول موضوع انقراض الديناصورات ومهما كان السبب فان الحقيقة الوحيدة المؤكدة في هذا الموضوع ان كل كائن حي يعيش فوق هذه الأرض مهما تعاظم حجمه وشأنه فلا بد يوما أن يلقى حتفه حتى الأرض نفسها والشمس والنجوم والكواكب لا مفر لها جميعاً من نفس المصير المحتوم { كل من عليها فان ويبقى وجه ربك ذو الجلال والإكرام } صدق الله العظيم (٢٦و٢٧ ـ الرحمن) .

==========================

ماذا تقول الصور الفضائية للأرض ؟



كيف تظهر الأرض من الفضاء ؟ وكيف تتبدى المعالم الأرضية على الصور الفضائية؟ إنه موضوع مثير للجدل ولكن مما لا شك فيه أن الصور الفضائية للأرض تمد الإنسان بمعلومات وتفسيرات قيمة لأشياء كثيرة تحدث في الأرض ، ولهذا سنقوم اليوم برحلة فضائية تصحبنا فيها مجلة (إرث) الأمريكية لاستطاع بعض الصور الفضائية .

بدءا من قمم جبال الهيمالايا المغطاة بقبعات من الجليد ومرورا بالشعاب ذات اللون التوركوازي (لون أزرق مخضر) في باهاما ووصولا إلى الصحاري الرملية ذات اللون الذهبي اللامع استطاع رواد السفينة الفضائية التقاط عدة آلاف من الور الجميلة لكوكبنا الأرض .



وقد كشفت هذه الصور الفضائية النقاب عن كثير من الأنماط المستورة من الألوان والأنسجة والتكوينات في المشاهد الأرضية والتي لا نستطيع كشفها بعيوننا المجرّدة.

واستطاع روّاد الفضاء أن يلتقطوا كذلك صوراً خاطفة لبعض الظواهر الطبيعية التي تحدث في غلافنا الجوي وفي المحيطات مثل ظاهرة الانحناءات الحادثة في مسيرة السحب خلف الجزر الصغيرة وشرائط الضوء الأخضر المتوهج والمتموّجة فوق ظلام الليل في نصف الكرة الجنوبي ــ (ظاهرة الشفق القطبي) .

إذاً : تعالوا نتعرف على بعض عيّنات من أفضل ما التقط من صور فضائية بواسطة روّاد الفضاء الأمريكان خلال عشر مهمات قاموا بها مبتدءاً من مايو ١٩٩٢ ويوليو ١٩٩٣ .

١٦ شروقاً وغروباً للشمس !

كانت السفينة الفضائية تدور حول الأرض مرة واحدة كل (٩٠) دقيقة وهذا يعني أن طاقم السفينة استطاعوا أن يشاهدوا (١٦) شروقاً للشمس و (١٦) غروباً لها في كل يوم، وفي جميع مشاهد مهمتهم فيما بين (١٢ سبتمبر) و(٢٠ سبتمبر) فإن القليل جداً من هذه المشاهد يمكن مضاهاته بهذه الصورة (١) والتي يبدو فيها خطان متوازيان من اللون الأزرق يحجزان بينهما خطاً أبيض ويوجد أسفل منهما مساحة لونية ذات لون أحمر مصفر تليها مساحة كبيرة من اللون الأسود .

هذه الصورة يبدو فيها غروب الشمس وأشباح أو صور ظلية للعديد من العواصف الرعدية لها قمم تشبه " الانفيل " ــ سنداد الحداد ــ وتنتشر لمسافة مقدارها ٥٠٠٠٠ قدم تجاه " التروبوبوز " ــ (الطبقة القطعاء : طبقة جوية يكون فيها انقطاع بين طبقة الجو السفلى وطبقة الجو التي هي الرقيع الأعلى) ــ أعلى قمة لأسفل طبقة من طبقات الهواء الجوي .

جبال الهند والصين

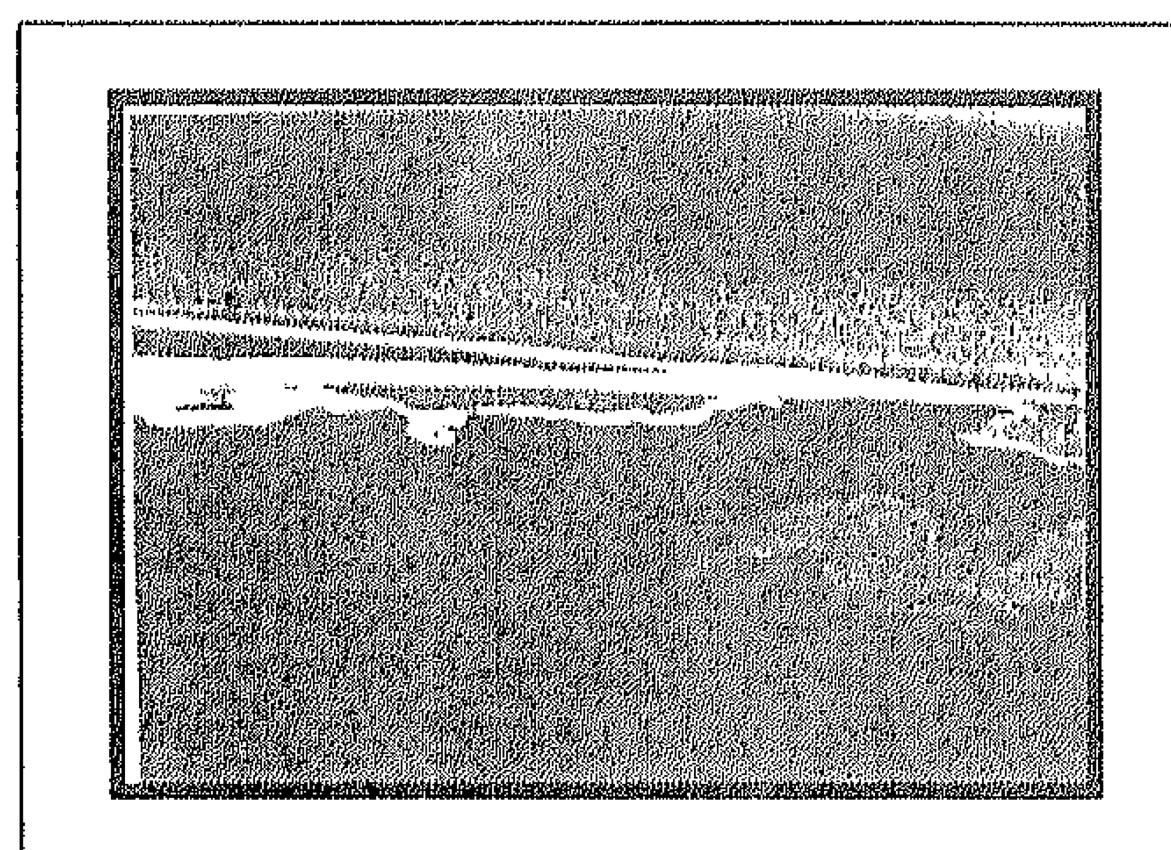
في الصورة رقم (٢) تبدو بعض قمم أعلى جبال العالم والتي التقطت في إبريل الماضي ــ إرث يناير ١٩٩٤ ــ أثناء مرور السفينة الفضائية فوق الهند والصين . وفي قاع الرئيسي

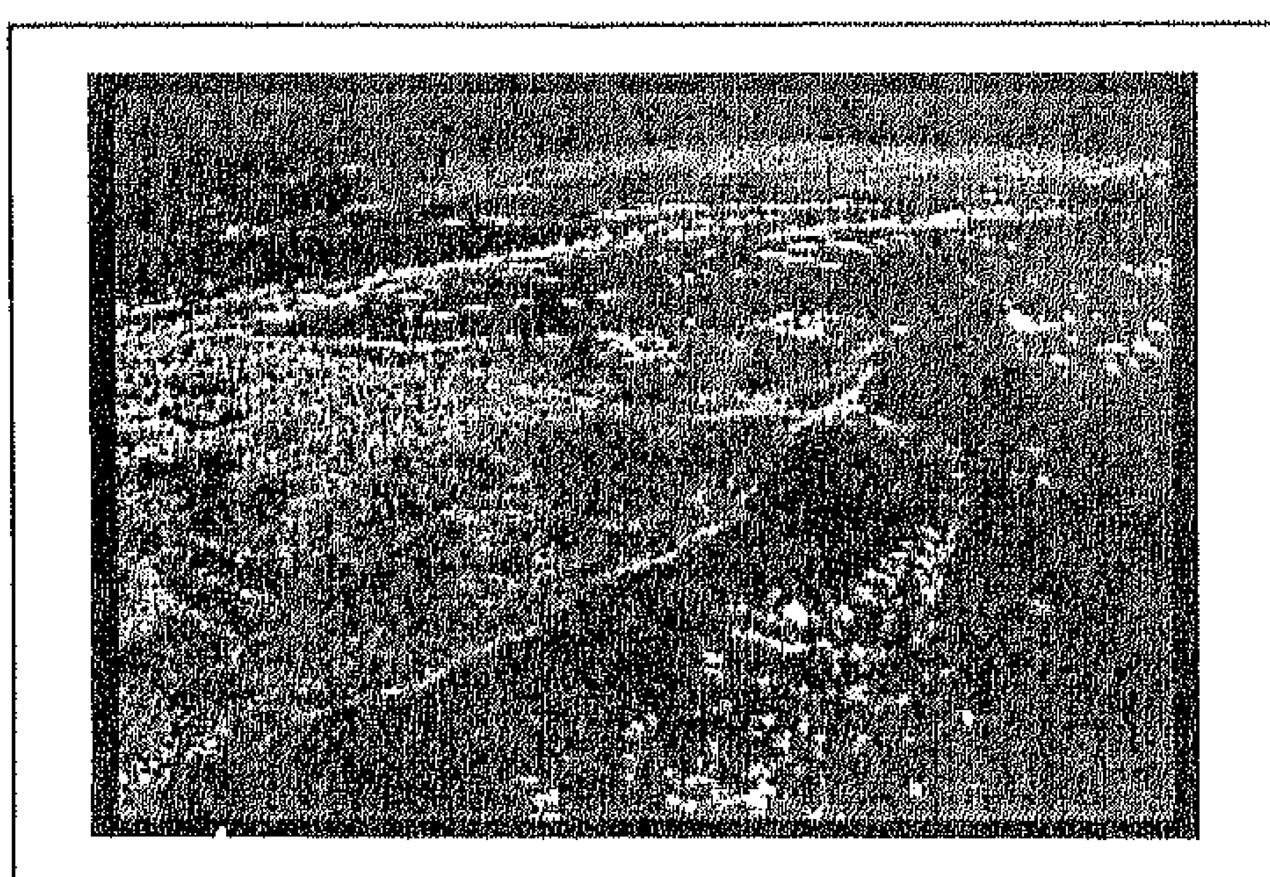
من " كاراكورم رانج " في شمال الهند . وفي بعض القمم من هذه الصورة يتعدى ارتفاعه ٢٠٠٠٠ قدم والمنطقة بأكملها تعد شديدة الارتفاع ، لدرجة أن أكبر وأعمق الوديان تجاه وسط وقمة الإطار يزيد ارتفاعها عن ١٤٠٠٠ قدم .

في إبريل الماضي استطاع أحد أعضاء طاقم السفينة الفضائية باستخدام كاميرا (٧٠ مم) أن يلتقط صورة رقم (٣) من فوق الساحل الشمالي الشرقي للصومال.

وتبدو في الصورة جزيرة " زافون " وهي ترتبط باليابسة بصورة ضعيفة بواسطة قضيبان من الرمال ــ (ويبدو أحد القضبان في الصورة بوضوح شديد بينما الآخر شاحب اللون) ــ ويسمى ذلك " تومبولوز " ويمتلأ اللاغون ــ (بحيرة ضحلة) ــ فيما بينهما ببطء بالرسوبيات .

ويتكون التومبولوز من الرسوبيات ــ ((فتات الصخر والمواد العضوية التي تنقل بواسطة الرياح والأمطار والأنهار والبحار والثلاجات والتي عندما ترسب في منطقة ما وتلتحم بعضها ببعض فإنها تسمى " صخر رسوبي ")) ــ وهذه الرسوبيات تحمل بواسطة التيارات القوية على الشاطئ الطويل .





وفي هذه الحالة فإن الإمداد بالرسوبيات يأتي بواسطة ذيول الأنهار الأفريقية الرئيسية والتي تفرغ في قناة موزامبيق ــ (في أقصى الجنوب ــ أسفل الصورة) ــ وتبدو كذلك جزيرة زافون والتومبولوز في الصورة رقم (٤) للصومال وقرن أفريقيا ويقع خليج عدن

واليمن في الشمال ــ (قمة الصورة) ــ ويظهر المحيــــط الهنــــدي في الشــــرق ــ (يمــين الصورة)ــ .

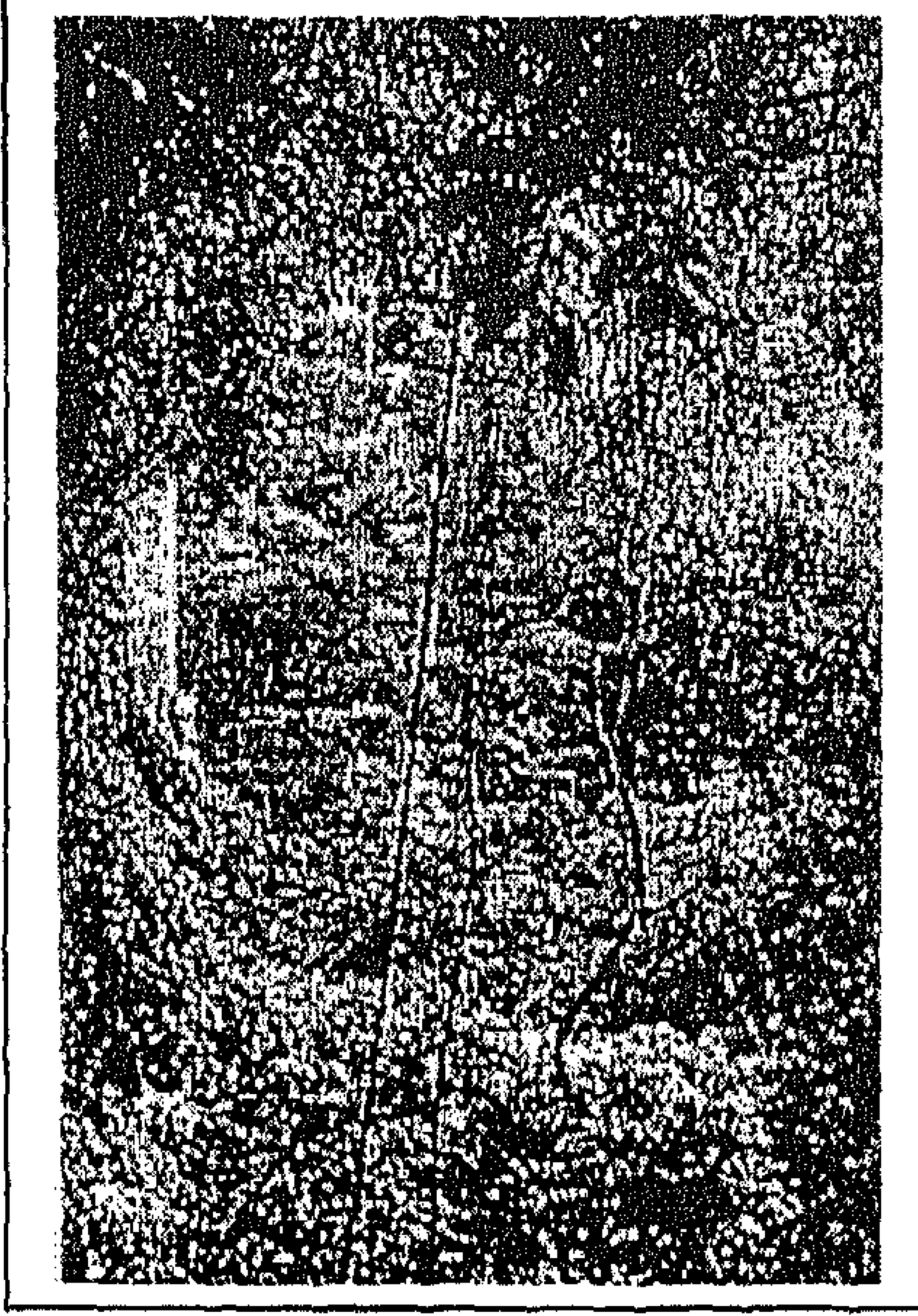
هذا الامتداد الفسيح من الكثبان الرملية والتي تحوي بحر رمال مرزوق الليبي الذي يبــدو واضحا في الصورة رقم (٥) الملتقطة للصحراء وعلى حافة الكثبان ١٩٩٣.

وعلى حافة الكثبان تجاه أعلى يمين الصورة تظهر حقول الزراعة المستديرة لبلدة مـــرزوق . وتعال هذه الحقول الخضراء في هذه البيئة الجافة بواسطة نظام ري مركزي المحور .وتبـــــدو الصحراء في الصورة وكأنها أكثر من مجرد محيط من الرمال .

إلى يسار الصورة في الغرب من الكثبان توجد أرض مرتفعة مجعدة المظهر شـــــرح وجهـــها بواسطة مجاري مياة جافة ــ الحافة الشرقية من جبال تاســــيلي ــ ن ــ آجـــير الجزائريـــة وهضبـــة تاد مرارت .

==========================

الغابات المدارية تكشف بعض أسرارها



تصوّر الغابات الاستوائية بكـــل ما فيها من كائنات حيّة ونباتات غريبة أنهـــا عبارة عن نظام كبير من النبـــاتـــات التي تعطينا البهارات والأدوية . إنه مـــن الصعب أن ترى أمامك كل هذه الأشكال والأنواع التي تحويها الغابات دون أن تتوقع أن هناك شيئاً خاصاً يميّز هذه الأماكـــن ، وهـــذا الشيء ليس فقط وجود البهارات المتعـــددة الأنواع ، فالغابات المدارية لديها الكثير مـــن هذا النوع من النباتات لكل قـــدم مربـــع بالمقارنة مع أي مكان آخر في العـــالم .ولكن بالإضافة لذلك نجد أن نباتات البهار والطيـــب تتمايز بشكل كبير في تكوينها . ويتـــفق علماء البيولوجيا على أن المناطق المداريـــة لديـــها أكثر أنواع الكائنات الحية تمايزاً وتنوّعاً ولكن الذين لا يعرفونه هـــو الســـبب في ذلـــك ! هـــل العملية التي تؤدي إلى وجود أنواع عديدة من الكائنات هناك تحدث بمشيئة الله أكـــثر في هذه الأماكن عنها في غيرها ؟ وبتعبير آخر هل الظروف الطبيعية هناك تلائم المخلوقـــات وتساعدها على النمو بطريقة أسرع عنها في أي مكان آخر ؟ أم أن هذه المنـــاطق متخمـــة بأعداد مهولة من النباتات والحيوانات المتنوّعة بسبب أن الأنواع المختلفة تميل إلى أن تبقـــى هناك فترات أطول وتتزايد أعدادها بمرور السنوات بدلاً من أن تنقرض أو تفنى ؟

يعتقد دافيد جابلونسكي عالم الأحياء القديمة بجامعة شيكاغو أنه قد عثر على الإجابـــة :" إن المناطق المدارية عبارة عن مهد للنمو ومحرك قوي لعملية النشوء والتطّور وليســـت مكانـــاً تَتراكم فيه الأنواع المختلفة بصورة سلبية " .

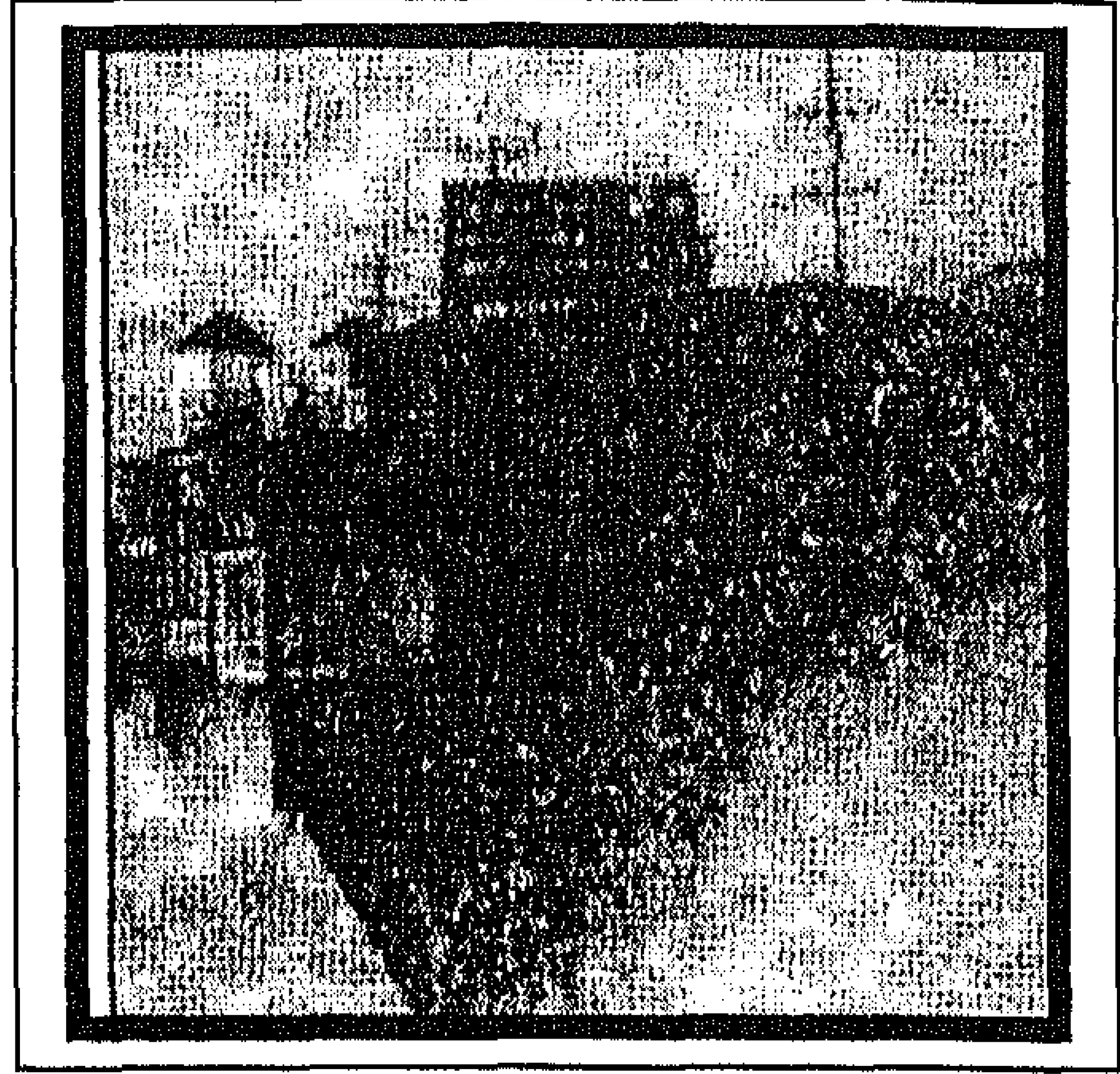
وقد جاءت نتائج جابلونسكي هذه حصيلة لاكتشافات ودراسات وتجارب لمد اللافقاريات البحرية على حفريات اللافقاريات البحرية ، البطلينوس والشعاب ، ونجوم البحر والاسفنجيات وأنواع أخرى باستخدام الكمبيوتر في تحليل ما توصل إليه من معلومات .

وقد تفحّص هذا العالم بدقة تاريخ كل حفرية ــ (الحفرية من بقايا كائن حي أو جزء من بقاياه أو آثاره التي توجد في الصخر والتي مر عليها زمن طويل) ــ وحاول أن يحدّد بدقة التاريخ والمكان الذي ظهرت فيه بداية وأي الأماكن نمت فيها بصورة أفضل . وحاول كذلك أن يحدد هذا المكان من الأرض قبل أن تتحرك القشرة الأرضية بفعل حركة الألواح التكتونية ــ (من المعروف أن قشرة الأرض تحملها مجموعة من الألواح التكتونية التي تطفو وتتحرك فوق طبقة شبه منصهرة من صخور الوشاح وهي إحدى طبقات الأرض الرئيسية . ويؤكد علماء الجيولوجيا على أن قاراتنا المعروفة حالياً كانت منذ ملايين السنين عبارة عن قارة واحدة تسمى بنجايا وقد انفصلت هذه القارة إلى عدة قارات وتغيرت المناطق بالنسبة لخط الاستواء) ــ .وبالتالي يُعرف ما إذا كان هذا المكان يقع في المناطق المدارية أم لا . وقد أشار إلى أن من أهم النقاط المتعلقة بهذا الموضوع هو أن الحفريات لم تجمع من جميع مناطق الأرض ــ (فمعظم هذه الحفريات جاءت من صخور أزيلت من القشرة الأرضية من أماكن محددة بواسطة بعض العلماء) ــ واتضح لجابونيسكي في النهاية أن المناطق المدارية والاستوائية قد لفظت العديد من الكائنات الحية الجديدة أكثر من غيرها من البيئات .وبالرغم من هذه النتائج فمازال هذا العالم يعمل باجتهاد للإجابة على كثير من الأسئلة الأخرى .إنه يريد أن يعرف:" لماذا يزداد معدل نمو الكائنات الحية الحديثة في هذه المناطق من الأرض عنها في مناطق أخرى؟ " .

يقول جا بلونسكي : "إن هناك أكثر من خمسين إجابة لهذا السؤال ".

الأرض مليئة بالأسرار التي تدعونا للكشف عنها والإجابة على أسئلتها المحيرة . وهذه دعوة للنظر في الأرض والتفكير فيها "قل سيروا في الأرض فانظروا .."

المحيطات تسخن ومياه البحار ترتفع !



شيء غريب حـــدث في كاليفورنيـــا وحير العلماء ، لقد لاحظوا أن مياه البحر قـــد ارتفعت هناك !! أما سبب هذا الارتفاع فـــهو محل نقاش العلماء ، فربما كان سببه هو سخونة جو الأرض مما نتج عنه تمدد المياه في البحـــار أو انصهار الجليد في المناطق البـــاردة أو انـــه نتيجة تحرك الألواح التكتونية للأرض مما تسبب في رفع أرضية المحيطات .

وقـــد وجد " دين روميش " عالم المحيطات بمعهد " سكر يبس " لدراسة المحيطات في " ســـان ديجو " أن الارتفاع في خط مياه الساحل الجنوبي لكاليفورنيا هو نتيجة لازدياد حرارة المياه . يقول روميش : " ولكن لا أدري ... هل هذه التدفئة الحادثة محلية أم انها علـــى مســـتوى العـــالم ؟! " . وعملية تحديد المعدل العام لمستويات البحار ليســـت بالمهمـــة الســـهلة لأن المحيطات واسعة جداً وتكتنفها العواصف بصفة مستمرة هذا بالإضافة إلى حدوث عمليـــتي المد والجزر يومياً مما يغير من مستويات المياه بسرعة .

وعلاوة على ذلك فإن مستوى الأرض نفسه قد يرتفع أو يهبط ببطء شديد على مر الزمـــن فنحن لا نعلم على وجه التحديد ما إذا كانت البحار هي التي ترتفع أم أن الأرض هي الـــتي تهبط ، وما زالت أفضل التقديرات تعتمد على تسجيلات المد والجزر والتي التقطـــت مـــن ٥٠٠ مرفأ في أماكن مختلفة من العالم . وقد كشفت هذه التسجيلات أن البحـــار ترتفـــع بمعدل يصل إلى بوصة واحدة كل ١٢ عام .

• **لماذا ترتفع البحار ؟**

ومن أجل تحديد السبب الذي من أجله ارتفع مستوى المياه في جنوب كاليفورنيا قام " روميش " بتحليل التسجيلات للمد والجزر ودرجات حرارة المياه المسجلة على امتداد مساحة مقدارها ٧٧٠٠٠ ميل مربع منذ عام ١٩٥٠ ، وقد وجد أن الماء أسفل السطح مباشرة وحتى عمق ٢٠٠ ياردة قد ارتفعت درجة حرارته بمقدار ٠,٤ درجة فهرنهايت، وأن الماء على عمق ٥٠ ياردة قد ارتفعت درجة حرارته بمقدار ١,٦ درجة فهرنهايت وذلك ما بين عامي ١٩٥٠ و ١٩٩٢ .

وهذا التسخين أدى إلى تمدد مياه البحر بحيث يرتفع مستوى الماء المحلي بمعدل واحد ملليمتر في العام أي ما يقرب من ١,٦ بوصة في ٤٢ سنة كاملة .

وقد سجلت المراكز الموزعة على طول ساحل كاليفورنيا قياسات مختلفة لمستويات المياه، وتراوحت هذه الاختلافات ما بين (١) إلى (٣) ملليمتر في العام .

وبعد الأخذ في الاعتبار عدة أشياء مثل انخساف الأرض نتيجة لاستخلاص البترول وارتفاعها بسبب الارتداد التدريجي لوزن الثلاجات الأرضية والتي اختفت منذ آخر عصر جليدي استنتج روميش أن هناك نسبة تتراوح ما بين ٣٠ إلى ١٠٠ في المائة لارتفاع مستوى الماء المحلي من الممكن تفسيرها بواسطة التمدد الحراري لمياه البحر وقد نشر هذا العالم النتائج التي توصل إليها في إصدار حديث لمجلة "سانيس " .

يقول روميش : " إذا كانت نسبة ارتفاع مستوى البحر والناتجة عن التمدد الحراري تصل إلى ٥٠% فسوف تقول أن النصف الآخر (٥٠%) راجع لأسباب أخرى ، وليس لدى طريقة أخرى لأقول أن هذا النصف الآخر قد جاء من إضافة الماء نتيجة انصهار الجليد في الأقطاب الجليدية أو نتيجة التغير في هندسة أحواض المحيطات " والسؤال الآن : هل هذه الظاهرة التي اكتشفت في جنوب كاليفورنيا ظاهرة محلية أم أنها عالمية وتحدث على مستوى الأرض كلها ؟ للإجابة على هذا السؤال كان على روميش أن يختبر تسجيلات درجات الحرارة من أجزاء مختلفة من العالم،ولكن لسوء الحظ هذه التسجيلات غير موجودة.وهذه

هي المشكلة .ويناقش علماء المحيطات الآن من مختلف أنحاء العالم الكيفية الـــتي يمكنـــهم أن يبدأوا بها أخذ التسجيلات التي ستساعد على الإجابة على هذا السؤال المحير :" هل محيطات الأرض تسخن جميعها أم لا ؟!!" .. أشياء غريبة تحدث على سطح كرتنا الأرضية لا يعلـــم سببها الحقيقي إلا الخالق سبحانه وتعالى نسأله جل شأنه أن ينفعنا دائماً بما علمنا وأن يعلمنـــا ما ينفعنا .. آمين.

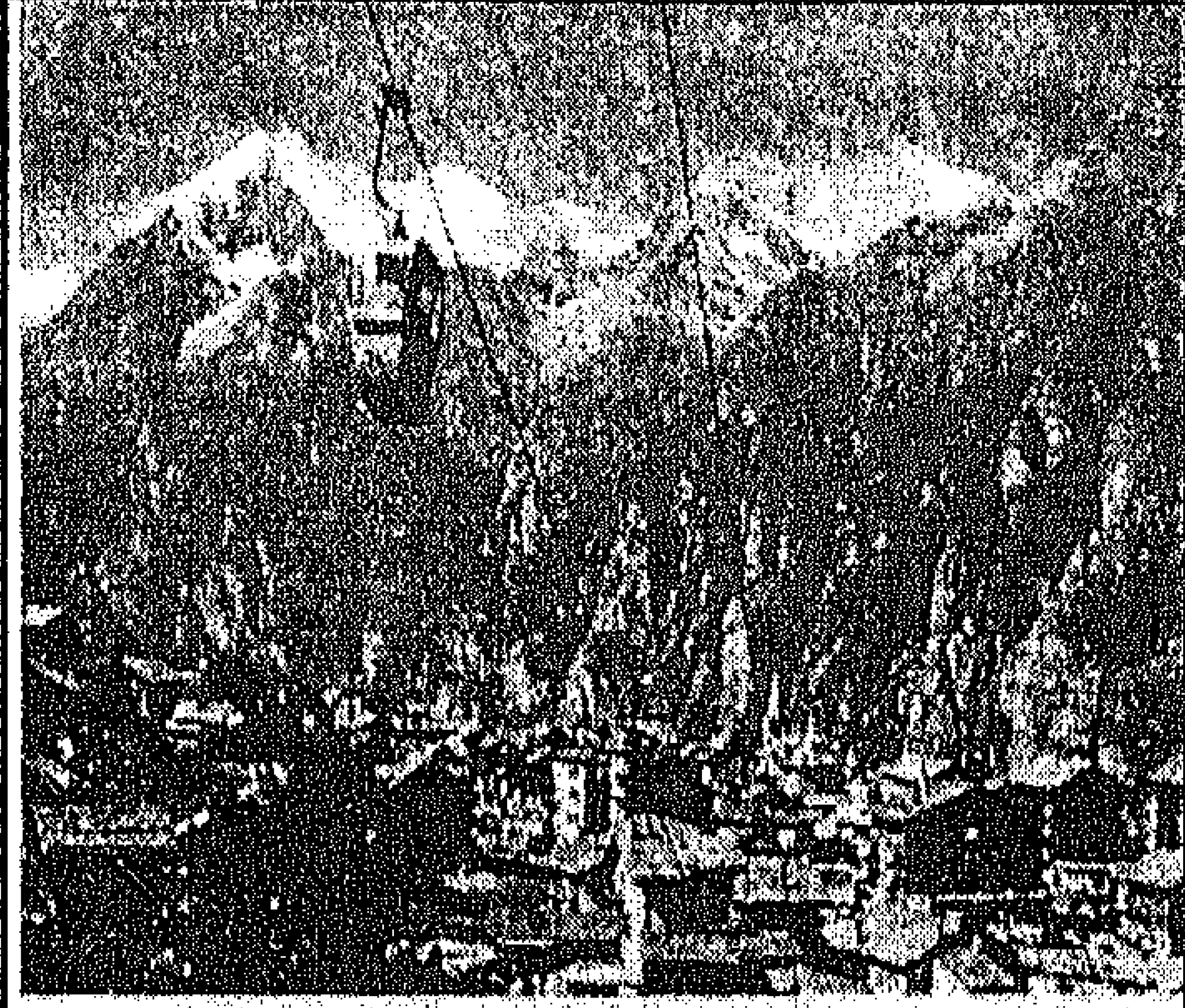
هل تُدفئ الهمـــالايـــا الأرض ؟

عندما اصطدم اللوح القاري الهندي مع اللوح الآسيوي منذ ٦٠ مليون سنة حدث أن أعلى جبال الأرض ، الهمالايا ارتفعت في هذا الصدام . وربما كان هذا الحدث من القـوة بحيث غير من مناخ الأرض كلية .

بعض العلماء قالوا إن هذا الارتفاع تسبب في دخول الأرض في دورة تبريد تدريجية نشر هذا الموضوع في مجلة أخبار الأسبوع وكنت قد قمت بترجمته عن نفس المجلـــــة Earth عدد يوليو ١٩٩٣ . ولكن هناك رأي آخر فكل من " دريل كريك " و "كن كـــــالديرا " جامعة الولاية ، بنسلفانيا ــ يقترحان أن ارتفاع الهمالايا تسبب في تدفئة الأرض بصـــــورة تدريجية قبل أن يبردها .

وفي هذا السيناريو نجد أن الجبال قد أطلقت غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الغـــلاف الجوي عندما تحول الحجر الجيري في أعماق الجبال إلى رخام،ففي البيئــــات ذات الحـــرارة الشديدة والضغط العالي كما في قيعان سلاسل الجبال فإن الحبيبات الدقيقة الناعمة للحجـــر الجيري تتحول إلى حبيبات كبيرة صلبة من الرخام ، وإذا كان الحجر الجيري نقياً جداً فـــإن هذا التغير لن يتضمن أية عمليات كيميائية وسيصبح الرخام له لـــون أبيـــض نقـــي مثـــل أحجار"كارارا "و"إيطاليا " التي يستخدمها النحاتون في صناعة التماثيل.

ولكن معظم الحجر الجيري يحتوي على شوائب ولذلك فسيجتاز هـــذا الصخـــر عمليات كيميائية أثناء تحوله منتجا أنماط ملونة من الرخام ومطلقاً في هذه العمليات حـــوالي ١٥% من وزنه على هيئة غاز ثاني أكسيد الكربون ويُقدر كل من كريل وكالديرا أنه أثناء الفترة المبكرة لارتفاع الهمالايا فإن ٦٠ كوادريليون قدم مكعب من الحجـــــر الجـــيري ــ ((الكوادريليون بالأمريكية هو رقم (١) وأمامه (١٥) صفر)) ـــــ تحولت خلال عشـــرة ملايـــين ســـنة فإنهـــا من المؤكد قد أطلقت مئات الملايين من الأطـــنان من غـــاز ثـــــاني





أكسيد الكربون في العام الواحد ، وهـذا يكفي لتفسير ارتفـاع درجة الحـرارة من (٣,٥) فهرنهايـت إلى (٧) ف أثـناء ارتفاع الجبل ـ كما يعتقد الجيولوجيون ـ ويعترف الباحثون أن نظرتـهم هذه بنـاء على عدة تقديرات واعتبارات .

يقول كريك :" أن كل هذا عبارة عن بيت من البطاقات المتراصة ، ولكننا مقتنعـون بصحة ما نقوله ، وانه ليس هنـاك شيء حتى الآن يمكنه أن يدحض نظريتنا،وستصمد نظريتنا أو تسقط بناء على المعلومـات الجديدة التي نتوقع أن نصل إليـها عن كمية ودرجة نقاوة الرخام الموجود بالهيمـالايـا وعن الطرق التي بها ينتج الغاز على طـول (١٠) ميل أسفل الأرض وحتى تصـل إلى سطح الأرض " .

ويتمنى كل من كريك وكالديرا أن يمكنهما البدء في جمع هذه المعلومات .

نظرة قريبة لصدع سان اندرياس

ربما تكون أفضل وسيلة لقياس الأعمال الغامضة لصدع سان اندرياس الجبار هـــي حفر فجوات عميقة في قلبه وملاحظة وتسجيل الحركات داخلها . ويأمل العلماء في تحقيــق مثل هذا العمل بحفر نفق عمقه ستة أميال وسيغمد هذا النفق في هذا الصدع الذي يشـــطر كاليفورنيا ، .. إنهم يريدون أن يعرفوا ما هو تركيب الصخور أســـفل الســـطح وكيـــف تسللـــت هذه الصخور أثناء حدوث زلزال أرضي ، وربما كشـــف الجيوفيزيـــاتيون عـــن الأحداث التي تشير إلى قرب حدوث هزة أرضية .

ولم يسبق للعلماء قبل هذا المشروع أن حفروا نفقاً داخل نطاق صدعى نشط يقول ســـقف هيكمان الجيوفيزيائي بالمساحة الجيولوجية للولايات المتحدة ــ مفلوبارك ، كاليفورنيا :ـــــ ((ليس لدنيا أية فكرى عما يجرى داخل الصدع)).

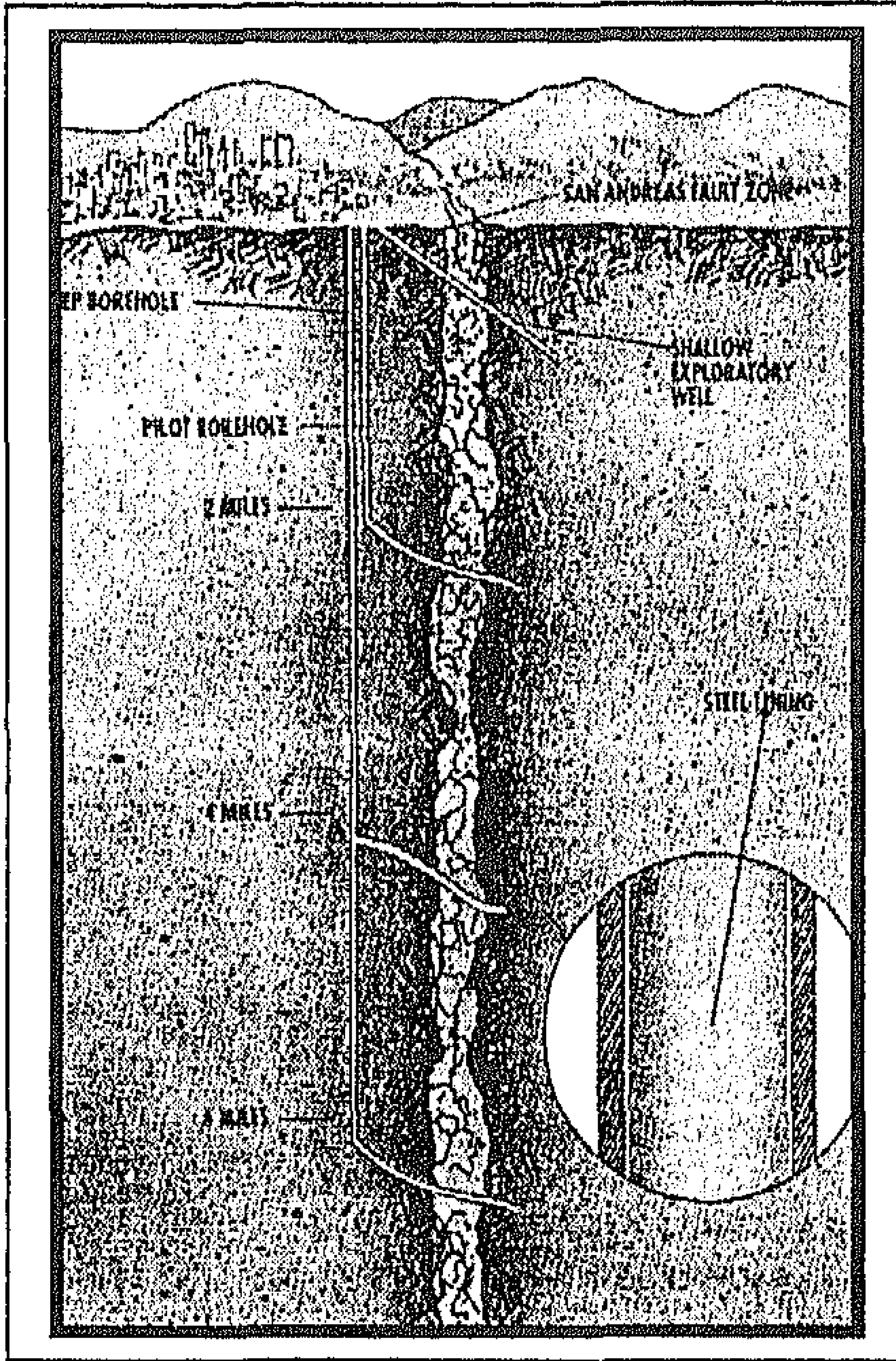
وقد ساهم كل من المساحة الجيولوجية وقسم الطاقة وقسم الاساسات العلميـــة الدوليـــة بالولايات المتحدة في تمويل عملية الكشف المبدئية في الشتاء الماضي . وتحـــاول الآن أكـــثر مـــن ٢٥٠ حكومة وعلماء الجامعات تطوير خطط لاختيار موقع الحفر على طول شـــطر الصدع في كاليفورنيا ــ حوالي ٥٠٠ ميل ــ ، وستحفر حفر رأسية من بعد نصف ميل من مركز الصدع ، وستتفرع ثلاثـــة أذرع أفقية طولها (٣) ميل من الحفر الرأسية وســـتقطع الصدع عند أعماق (٢) و(٤) و(٦) ميل تقريباً . وسيصل عرض كل نفق حديدي مبطـــن حوالي (٦) بوصة وستتكلف حوالي ٢٠٠ مليون دولار لكي يكمل بناؤها .

وسيستطيع العلماء أن يحللوا الصخور التي تقع في قلب نطاق الصدع النشط وذلك بدراسة العينات المستخلصة من عملية الحفر بالاسطوانات من الأنفاق الأفقية الثلاثـــة. وعندمـــا يكتمل بناء هذه الأنفاق فسيستطيع العلماء أن يضعوا معداتهم داخلها فعلى ســـبيل المثـــال سيستطيع جهاز السيزموجراف ــ (جهاز يقيس الهزات الأرضية) ــ أن يقيس الهـــزات

الدقيقة التي تحدث على عمق داخل الصدع) ـ وعن طريق فتحات خاصة ستضع داخـــل الأنفاق فسيكون بمقدور المراقبين أن يقيسوا ضغط الماء الـمُحتجز داخل الصخور ، فبعض واضعي النظريات يعتقدون أن التغير في ضغط هذه المياه يلعب دوراً هاماً في إطلاق الزلازل.

بقي أن نعرف الآن نبذة مختصرة عن الصدع والزلزال ..

• ما هو الصدع ؟



هو عبارة عن كسر في مجموع من الصخـــور ويحدث أن تتحرك كتلة الصخر على أحـــد جانبي هذا الكسر أو على كلا الجانبين وقـــد تتحرك كتلة الصخر على جـــانب الصـــدع لمسافة عدة سنتيمترات أو عدة مئـــات مـــن الأمتار وقد تحدث هذه الحركـــة إمـــا على فترات متتابعة أو فجأة دون سابـــق إنـــذار وقد تحدث ببطء شديد بحيث لا نشعـــر بـــها وقد تحدث بشدة،وتعتبر الحركات الشديـــدة المفاجئة من الأسباب الرئيسية لحدوث الزلازل . وهناك عدة مصطلحات تستخدم لتعـــريـــف الأجزاء المختلفة للصدع فعلى سبيل المثال لا الحصر هناك ما يسمى بـــ " سطح الصـــدع " وهو السطح الذي يحدث فيه الانفصال بين كتلتي الصخر وتتحرك عليه كتلتا الصخر ، وقد يكون هذا السطح أما رأسيا وأما مائلا " الحائط العلوي " وهو كتلة الصخـــور الملاحقـــة للسطح العلوي للصدوع المائلة ، "الحائط السفلي " هو كتلة الصخور الملاحقـــة للســـطح السفلي للصدوع المائلة ،" ميل الصدع "هو مقدار الزاوية التي يصنعها الصدع مع المســـتوى الأفقي . وتوجد أنواع كثيرة من الصدوع ويتوقف نوعها على نوع الحركة المحدثة لها هـــل هي حركة شد للصخور أم هي حركة ضغط وكذلك على علاقة اتجاه الصدع أو مضربة ـــ

(هو اتجاه الخط الناتج من تقاطع سطح الصدع مع المستوى الأفقي) ـــ باتجاه الطبقات التي يمر بها وكذلك على طبيعة ترتيب مجموعات الصدوع في الصدوع المركبة .

وما أشهر أنواع الصدوع :الصدع العادي والمعكوس والبارز والمدرج وصدع الميل وصدع المغرب ؟ ..وقد تتجمع بعض الرواسب الاقتصادية الهامة في الطبقات المسامية المائلة والتي تواجه طبقات غير مسامية نتيجة التصدع فقد نجد بترولاً على سبيل المثال في نطاق الصدع.

• ما هو الزلزال؟

الزلزال : عبارة عن (موجات اهتزازية) يتراوح طول الموجة ما بين عدة سنتيمترات إلى عدة أمتار وتحدث الزلازل نتيجة لعدم تحمل القشرة الأرضية لما يحدث داخلها فكما نعلم إن باطن الأرض عبارة عن كرة ملتهبة من النار تأج في أعماقها الصخور المنصهرة والغازات وكل ذلك يضغط على القشرة الأرضية مما يجعلها تنهار أحيانا لوجود فاصل أو صدع تحتها ويؤدي ذلك إلى إطلاق طاقة على هيئة موجات هي ما نسميها بالموجات الزلزالية ، وينتج عن الهزات الأرضية حفر خطرة في القشرة الأرضية فتحدث أحيانا حركات أفقية تظهر بشكل انزلاقات أرضية على السطح وتحدث كذلك في أعماق البحار وعندما تكون الهزة قوية يمكن أن ينتج عنها أودية ضخمة في أعماق المحيط أو البحر ، وقد ينشأ عن هذه الهزات حدوث بركان أو قد تكون هي نفسها إشارة لحدوثه. ويستطيع القمر الصناعي أن يكشف عن قرب حدوث هزات أرضية ومن خلال تعرفنا على الصدع بالزلزال يمكننا الآن أن ندرك السبب وراء اهتمام العلماء بدراسة الصدوع فقد يستطيعوا التنبؤ من خلالها بقرب حدوث زلزال وقد يعثر بداخلها على رواسب اقتصادية هامة هذا بالإضافة إلى أهمية التعرف عليها وعلى التراكيب الجيولوجية الأخرى والتي قد توجد في منطقة ما وذلك قبل إنشاء أي منشأ هندسي .

وفي النهاية لا يسعنا إلا أن ندعو الله تعالى أن ينفعنا بما علمنا وأن يجنبنا شر ما خفي في علم الغيب .

==========================

أشجار تصبح أحجارا !

في حديقة بلوتير بأمريكا كانت هناك أشجار باسقة الطول تزين الحديقة . لكن الدهر أحاطها بالأحزان فاقتلعها من البستان ورمى بها في مجرى المياه وعامت الأشجار إلى أن وصلت بحر ضحل ، وجاء دور البركان فثار وهاج وماج ورمى بحممه في كل مكان واتجاه فسقط الرماد فوق الأشجار وكان يحتوي على السيليكا التي ذابت في الماء وحولت الأشجار بمرور الزمان إلى أحجار خلابة الألوان .

وتحتوي حديقة بلوتير على ١٢ طبقة من هذه الغابات المتحجرة مضى عليها أكثر من ١٦٠ مليون عام من الزمان .

إنها حقيقة أشبه بالخيال ...

أشجار تتحول إلى أحجار من الشيب والعقيق وغيرها من الأحجار شبه كريمة سبحانه وتعالى القادر على كل شيء .

=======================

بركان يخفض درجة حرارة الأرض

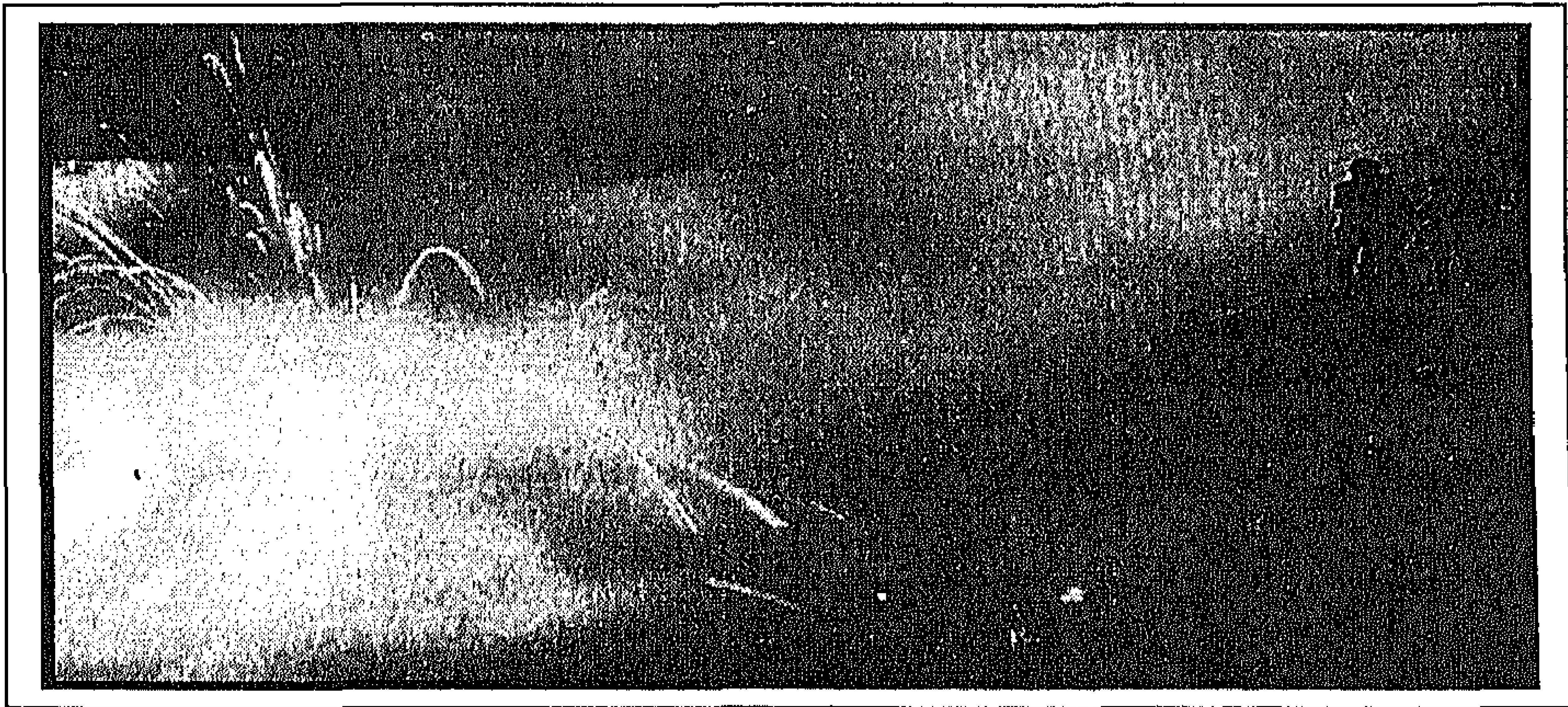
هل تصدق أن البركان هذا المارد الثائر والذي يطفح بالحمم والبراكين الملتهبة يمكن أن يبرد الأرض .. هذا ما حدث !

وقبل أن نخوض في تفاصيل الخبر لنتعرف أولاً على شخصية البركان .. تستطيع أن تعرفه باختصار شديد على انه المكان من الأرض الذي يحدث به شق أو فتحه تندفع منها الصخور المنصهرة بقوة شديدة جداً ويصحبها أبخرة وغازات ، وعندما تبرد هذه الحمم المندفعة تأخذ الشكل المخروطي .

تخبرنا مجلة " بوبيولارساينس " أنه في شهر يونيو من عام ١٩٩١ اندلع بركان جبل " بينا توبو " من الفلبين وقد خفض هذا الاندلاع البركاني من درجة حرارة جو الأرض حوالي (١) درجة فهرنهيتية وهذا طبقاً لما سجلته سفينة الأبحاث الفضائية التابعة لوكالة ناسا ، فالاندلاع البركاني خلف في الجو كمية هائلة من الغبار قامت بعكس أشعة الشمس التي تسقط فوقها إلى الفضاء مرة أخرى .

ويقول باتريك مينيس أحد الباحثين بالوكالة أن تأثير بركان " بينا توبو " قد يستمر حتى عام ١٩٩٤ .

هذا والعلم عند الله تعالى .



هل سينهار المقطم ؟

منذ فترة فاجأتنا نشرة الأخبار المصورة بنبأ سقوط أجزاء صخرية من هضبة المقطم فوق بعض المنازل وكان نبأ محزناً ــ صبر الله المنكوبين ــ عندها طرأ على أذهاننا سؤال ترى لماذا سقطت هذه الكتلة من الصخور ؟

وطبقا لمعلوماتي الجيولوجية المتواضعة رحت أضع احتمالات فقد يكون السبب وجود صدوع (فوالق) في المنطقة أو أن الأرض تحت الصخر الذي انهار ارض هشه مفككة فقد تكون من الحجر الجيري والذي يتوقع عند وجوده أن نجد فجوات أرضيه صغيرة أو كبيرة الحجم وذلك لأن الحجر الجيري يتكون من كربونات الكالسيوم والتي تذوب في الماء تاركة مكانها فراغا والذي شاهد منكم "دحل الحمام " بقطر في طريق الجامعة القديمة يعرف كيف تسببت المياه الجوفية بإذابتها لهذا النوع من الصخر فجوات أرضية غاية في الغرابة وكان توقعي أن الزلزال الأخير الذي حدث بمصر هو كما يقولون القشة التي قصمت ظهر البعير ، وفي صباح اليوم التالي صرح الدكتور بهى الدين العيسوي خبير الجيولوجيا المصري العالمي بأن هذه المنطقة كثيرة الفوالق وانه حذر من البناء هناك حيث صخورها مختلفة التشكيل ما بين رملي وطفلي وجيري ، وأوضح أن تعرضها يؤدي إلى اختلاف الاستجابة تبعا لنوعية الصخور مما يؤدي إلى انهيار المباني فوقها .

واتضح أن الصخرة قد حدث بها بعض التشققات بسبب الزلزال .

نريد الآن أن نعرف ما هو الصدع أو الفالق Fault ؟

الصدع : هو عبارة عن كسر في صخر أو مجموعة من الصخور ، تتحرك كتلة الصخر على أحد جانبي الصدع ــ أو على كلا الجانبين أحيانا وقد يحدث هذا التحرك فجأة أو ببطء وعلى مدى زمن طويل وقد ينزاح الصخر مسافة عدة سنتيمترات أو عدة مئات من الأمتار.

وهناك أنواع كثيرة من الصدوع منها الصدع العادي والمعكوس وصدوع الميل وصدوع المغرب والصدوع المدرجة والبارزة والخسيفة .ومن المهم جداً قبل إنشاء أي منشأ دراسة جيولوجية المنطقة للتعرف أولاً على نوعية التربة وبناء عليها يحدد نوع وعمق الاساسات كذلك التعرف على وجود تراكيب جيولوجية مثل الصدوع والفواصل ((مجرد كسر في الصخر لا يحدث على أحد جانبية حركة)) والطيات Folds : ويطلق مصطلح طية على التشوهات التي تحدث لطبقات الصخور فتأخذ شكل الثنيات وتسمى الثنيات أو التموجات إلى أعلى بالطيات المحدبة والثنيات إلى أسفل بالطيات المقعرة ويتراوح طولها ما بين عدة سنتيمترات إلى عدة كيلومترات . فبناء أي مبنى بدون الأخذ في الاعتبار أمثال هذه التراكيب قد يؤدي بانهيار إن آجلاً أو عاجلاً وأتذكر أنه فيما مضى من الزمان بنيت مدينة أوروبية كاملة فوق صدع كبير وحدث أن انهارت هذه المدينة بعد فترة من الزمان وأعيد بناؤها مرة أخرى ولكن بعد أن درست جيولوجيتها جيداً .

ولا يقتصر أهمية دراسة جيولوجيا المنطقة على بناء البنايات وحسب ، ولكن لا بد أن تتم هذه الدراسة عند بناء الأنفاق والخنادق والطرق الجبلية والسدود وأعمال المناجم والمحاجر وعند عمل قنوات ومواسير توصيل المياه أو المجاري والكابلات البحرية وينبغي عند حدوث زلزال في منطقه ما ان تراجع الجيولوجية لتوقع حدوث تلحظها العين العادية وكذلك يتم الكشف على جميع المباني في منطقة الزلزال للتأكد من عدم تصدعها وأخيرا وليس آخرا علينا ان نأخذ بالعلم والتكنولوجيا المتطورة ما أمكننا ذلك وان نعمل بقوله تعالى { اسألوا أهل الذكر } صدق الله العظيم وأهل الذكر في هذا الموضوع هم الجيولوجيون الذين حذروا منذ خمسة عشر سنة من مغبة وقوع حوادث مثل ما حدث في المقطم بمصر نسأل الله تعالى السلامة لجميع بلاد المسلمين .

==========================

هل الزلزال قادم لا محالة

تعود كثير من الناس أن ينظروا فقط تحت أقدامهم ...يفكرون كثيرا في يومـــــهم وقد يفكروا قليلا في غد أو بعد غد...أما المستقبل فليس فيه ما يشغل البال إلا رصيد البنك وتعليم الأولاد وزواجهم فقط وهذا كل ما يهم ... النظرة قاصرة وبالتالي فالخطر مضيعـــة والتفكير في كل هذه الأمور ليس خطأ كله إنما الخطأ أن يكون هذا كل التفكـــير : وجـــاء زلزال مصر ليرجف بالقلب والعقل معا كما رجف بالأرض واستهزأ بها اســـتهزاء الطفـــل بدميته .

جاء ليوقظنا من سباتنا العميق ..مصر وان كانت لا تقع علـــى حـــزام الزلـــزال الأرضي إلا أنه حدث بها زلزال مروع قض المضاجع وهدم المنازل وشرد الآمنـــين وقتـــل المئات وأول ما يتساءل الناس عنه في مصر وخارجها ....هل سيحدث الزلزال مره أخرى ؟ وأقول والعلم عند الله نعم سيحدث وليس في مصر فحسب ولكن في كل بلاد المسلمين بـــل وفي كل بقعة على وجه هذه الأرض وسيكون زلزالا مروعا سيهلك الحرث والنسل وسيسير الجبال وستتفجر البحار وسيخرج كل ما في باطن الأرض وستنشق السماء وسيضطرب سير الكواكب والنجوم في السماء وستتخبط في بعضها البعض ..

ولدينا الدليل القاطع على أن كل هذا سيحدث لا محالة .. وإلا بماذا تفسرون قوله تعالى : { إذا زلزلت الأرض زلزالها وأخرجت الأرض أثقالها وقال الإنسان ما لها يومئـــذ تحـــدث أخبارها ..} وهذه الآية أيضا :{ إذا الشمس كورت ،وإذا النجوم انكدرت ، وإذا الجبـــال سيرت ، وإذا العشار عطلت ، وإذا الوحوش حشرت ، وإذا البحار سجرت } وهذه { إذا السماء انفطرت ، وإذا الكواكب انتثرت ، وإذا البحار فجرت ، وإذا القبور بعثرت علمت نفس ما قدمت وأخرت } صدق الله العظيم .

ولكن متى سيحدث هذا الزلزال الرهيب ؟ لا أستطيع أن اجذم قد يكون بعد خمسين عاما أو ألف أو مليون فالعلم عند الله وحده .. ولكن العلم الحديث يؤكد انه سيأتي اليوم الذي تنفجر فيه شمسنا في الفضاء ويتوقع أن يكون ذلك بعد حوالي ٥مليون عام تقريبا .

نعود مرة أخرى إلى زلزال مصر والذي أثار في عقولنا أسئلة كثيرة وقبل أن نوغل في هذه الأسئلة ينبغي أن نكون على يقين من أن الزلازل والبراكين تعد من الأشياء الطبيعية الأساسية في البطاقة الشخصية لكرتنا الأرضية .....ولكن ما هو الزلزال ؟ وكيف يحدث وما هو حزام الزلزال هذا ؟ وما هو مقياس ريختر ؟ قبل أن نجيب على هذه الأسلة هناك سؤال أهم من كل هذه الأسلة جميعاً وهو ((لماذا يحدث الزالزل)) .... أليست أرضنا ثابتة ومستقرة ؟

* كرة من النار ! *

لكي نشخص المرض جيداً ينبغي علينا أن نتعرف أولاً على الجسم الذي أصيب به ...والجسد المائل أمامنا هو كرتنا الأرضية وهذه بكل عظمتها البادية أمام أعيننا هي مجرد هباءة حقيرة تجرى حول نقطة (الشمس) من بلايين البلايين من النقط السابحة في محيط كوننا اللامتناهي الأبعاد - بالنسبة لأعيننا القاصرة - ومع ذلك فقد تكون عظمة هذه الهباءة (الأرض) مشتقة من كونها تحمل أغلى ما في الوجود إلا وهو خليفة الله (الإنسان) والذي سحرته بجمالها فنسي حقيقة رسالته عليها ! ولو علم حقيقتها للفظها من قلبه ...... لو علم قلبها يغلى ناراً ويخفى دماراً لتغيرت نظرته إليها .. لقد أثبتت الدراسات الحديثة أنه كلما ازددنا عمقاً في باطن الأرض كلما ازدادت درجة الحرارة ارتفاعا ويخبرنا علماء الجيولوجيا أن الأرض تتكون من عدة طبقات تختلف فيما بينها من حيث نوعية الصخور والكثافة ودرجة الحرارة وهي من الخارج إلى الداخل :-

١- القشرة الأرضية **Earth crust** : ـ وهي رقيقة رقة الجلد بمقارنته مع سمك جسم الإنسان ، وتنقسم القشرة بدورها إلى طبقتين :

ـــ الطبقة الخارجية (السيال) : يتراوح سمكها ما بين (١٧ــ٤٢) كم في السهول والهضاب ، و(٦٠ــ٦٨) كم في مناطق الجبال العالية كالهملايا والألب .
ـــ الطبقة الداخلية (السيما) ويصل سمكها تحت القارات (١٧ــ٢٥)كم في حين أنها توجد بسمك حوالي (٥كم) في قاع المحيطات تلي هذه الطبقات (٢) طبقة الوشاح Mantle والتي يصل سمكها إلى حوالي (٢٩٠٠كم) وتصل درجة حرارة الجزء العلوي منها إلى ٨٧٠° سيليزية بينما تصل درجة حرارة الجزء السفلي إلى (٢٢٠٠°س) ولذلك فمادة هذه الطبقة مائعة لزجة مثل " القطران " . يلي ذلك وجود لب الأرض Core ـــ وبداخله حرارة هائلة تصل إلى (٦٠٠٠°س) وسمكه حوالي ٣٥٠٠كم ويبلغ قطره كله حوالي ٦٨٨٠كم (أي أكثر من طول نصف قطر الأرض) .

* قاراتنا كن قارة واحدة *

ويكثر حدوث الزلازل والبراكين بالقرب من خنادق المحيط العميقة (هي أعمق أجزاء المحيط) وهي توجد قرب القارات وقرب سلاسل الجزر والجبال ، وتعتبر هذه المناطق غير مستقرة ، ويفترض العلماء وجود صدوع في القشرة الأرضية على طول السلاسل والخنادق وبين الشق والآخر توجد مناطق كبيرة مستقرة في الغالب وغير مشققة أطلق عليها العلماء اسم البليتس (الصفائح أو الألواح) ويبلغ سمك هذه الصفائح حوالي مئة كيلومتر وهي تتكون من القشرة الأرضية وجزء من الوشاح الأعلى للأرض .
وتُحمل القارات على هذه الصفائح بالضبط كما يحمل القش فوق سطح كوب الماء ، وهذه القارات (والتي قد نحسبها ثابتة تتحرك عندما تعمل التيارات داخل الوشاح على تحريك الصفائح ، فالحرارة الشديدة النابعة من باطن الأرض تجعل صخور الوشاح أكثر حرارة وبالتالي أقل ثقلاً مما تحمله فوقها من صخور القشرة والتي تعتبر أكثر وزناً وبرودة والصخور المنصهرة الخارجة من باطن الأرض ستصطدم بالصخور السطحية القاسية وستبحث لها عن مخرج ووقتها لن تجد أمامها إلا الفواصل (Joints) أو الصدوع (Faults) [الصدع كسر في الأرض تحركت على جانبيه كتلتا الصخور] ـــ لتنفس فيه عن نفسها ،

أو أن هذه الصهارة ستنزلق جانبياً حاملة معها الألواح القارية وهذه الألواح اما أنها ستبعد عن بعضها البعض واما انها ستتصادم ووقتها سيحدث بركان أو زلزال.ومن رحمة الله تعالى بنا أن معظم الزلازل والبراكين تحدث تحت المحيطات والقليل جداً هو ما نراه فوق السطح.

- كيف يحدث الزلزال ؟

لن تتحمل القشرة الأرضية ما يحدث في داخلها فتنهار نتيجة للضغط الشديد عليها أو قد تنزلق نتيجة لوجود فاصل أو صدع تحتها ويؤدي ذلك إلى إطلاق طاقة على هيئة موجات تدعى بالموجات الزلزالية .. ويطلق اسم " البؤرة " مركز الزلزال على النقطة التي تبدأ من عندها الموجات الزلزالية في التحرك وتكون الموجات أقوى ما يمكن عند مركز الصدع الذي انبعثت منه ـــ (والذي نجم عن تحرك القشرة الأرضية) ـــ ثم تفقد قوتها كلما بعدت عن مركز التحرك هذا ـــ ويعرف مركز الزلزال السطحي بأنه النقطة على سطح الأرض والتي تقابل البؤرة ـــ .

أما خطوط الشدة الزلزالية المتساوية فهي الخطوط التي تصل بين النقط التي تتعرض لنفس قوة الصدمة .إن الزلزال برغم هوله يعتبر شيئاً ضئيلاً إذا ما قورن بما يحدث على مستوى الأرض كلها ، ولنرى معاً ما حدث وما يحدث على مستوى القارات...

قاراتنا المعروفة حالياً كانت منذ ملايين السنين عبارة عن قارة واحدة (البنجايا) وقد عثر الجيولوجيون على أدلة تؤكد هذا الافتراض .محافات القارات المتقابلة تتكون من نفس الصخور تقريباً وتحتوي على نفس الحفريات النباتية والحيوانية والذي نستطيع نحن أن نلاحظه على خارطة العالم أن الساحل الشرقي لأمريكا الجنوبية يكاد يتطابق مع الساحل الغربي لأفريقيا !

أما لماذا تفككت القارة الواحدة إلى عدة قارات ؟..

فقد أشرنا إلى بعض هذه الأسباب في سابقاً وبالإضافة لها فإن الفرد فاجنر يفسر لنا أن دوران الأرض ساعد على توجيه مسار الكتل الأرضية في اتجاه خط الاستواء وان هذه

الحركة ساعدت على انفصال القارات على امتداد خطوط الضعف الـــتي توجـــد بهـــا ... والسؤال الآن هل استقرت قاراتنا وتوقفت عن الحركة ؟

• مولـــد محيـــط *

بالتأكيد لا .. فما زالت القارات تتحرك فبالملاحظة الدقيقة للجيولوجيين وبالاســتعانة بالصور الفضائية المأخوذة بواسطة الأقمار الصناعية والتي أوضحت بدقة مقـــدار الإزاحـــة السنوية للقارات ومقدار الارتفاع والانخفاض الذي يحدث علـــى مســتوى الأرض كلـــها بصفـــة عامة ، تبين لهم أن جرين لاند قد اقتربت مـــن أمريكـــا الشـــمالية بـــأكثر مـــن (١٠٠٠متر) وأن أمريكا الجنوبية تبتعد عن أفريقيا بمقدار (٣٠سم) بل ان كل يـــوم يمـــر علينا بشهر ميلاد شيء جديد على أرضنا ، فالبحر الأحمر لم يكن موجوداً منذ عدة ملايـــين من السنين وهو يعتبر من وجهة النظر الجيولوجية محيط في حالة الميلاد فبعد عـــدة آلاف أو ملايين أخرى من السنين ــ والعلم عند الله ــ سيصبح محيطاً وستتباعد الأراضـــي علـــى جانبيه، وسيختفي البحر الأبيض المتوسط ، كما لوحظ أيضاً حدوث ارتفاع لبعض المنـــاطق على سطح الأرض كما حدث في منطقة البحيرات العظمى بأمريكا الشمالية ويحدث انخفاض كذلك في مناطق أخرى في العالم . ولكن كل ذلك يحدث تدريجياً وببطء شديد .

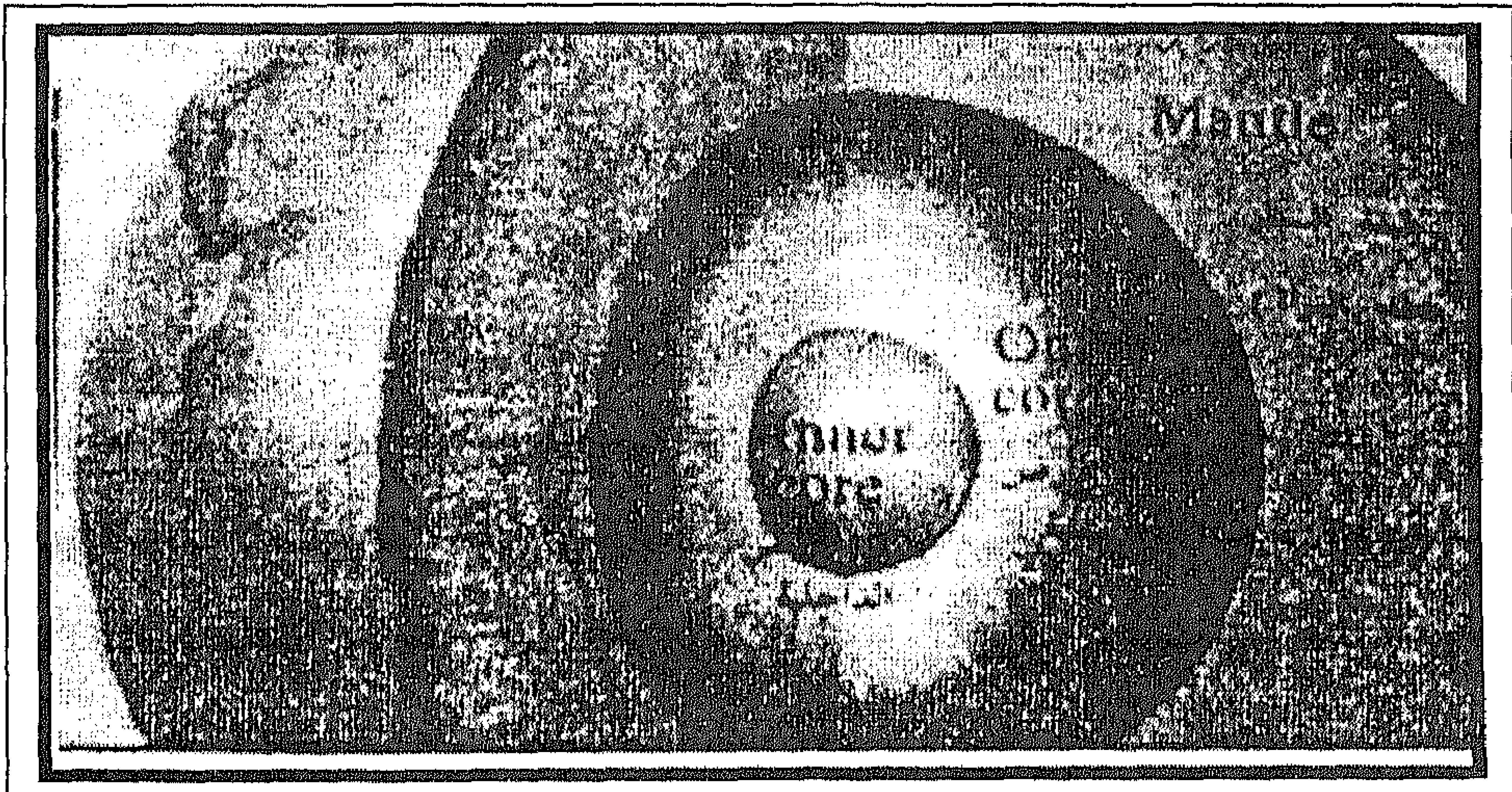
كان هذا استعراض سريع لما يحدث في داخل الأرض ويؤدي فيمـــا يـــؤدي إلى حـــدوث الزلازل، .. ولكن هناك عمليات تحدث على سطح الأرض قد تؤدي بدورها إلى حـــدوث الزلازل .. كيف ؟

ــ سطح الأرض كأي سطح عندما تطرأ عليه أي عوامل اهتزازية فإنه يميل إلى التوازن ! تعالوا معا نتأمل إحدى الظواهر الطبيعية التي تحدث على سطح الأرض .. ما الذي يحـــدث عندما تسقط الأمطار على جبل من الجبال ؟.. انها تحمل الكثير من الفتات الصخرية الـــتي استطاعت أن تفتتها من هذا الجبل وتجري بها في مجراها النهري وترسبها في مكان ناء بعيـــد عن مصدرها الأصلي .. ماذا حدث ؟..

بمرور الزمن سينخفض ارتفاع الجبل ويقل وزنه وعلى الجهة الأخرى سيزداد وزن الترسبات في مناطق السهول .. وهذا يحدث لكل الجبال تقريباً على سطح الأرض .. إذاً لا بد من إعادة التوازن .. وليس هذا فحسب بل ان الإنسان نفسه يغير من توازن القشرة الأرضية .. كيف ؟

ـ هل من السهل أن تبني بناءً ضخماً كبير الحجم ، ثقيل الوزن في منطقة ما على سطح الأرض .. ألا تعتقد أن هذا الوزن سيؤثر بطريقة أو بأخرى على جانب آخر من القشرة الأرضية وخاصة أن قشرتنا الأرضية نستطيع أن نشبهها بورقة من الكارتون تطفو فوق إناء واسع عميق مملوء بالمواد الصلبة واللزجة والسائلة (صخور منصهرة) وكل ذلك يسبح في خضم هائل من ماء المحيط .. لذلك لكي تعيد الأرض توازنها لا بد من حدوث زلازل وبراكين لا بد أن تنشأ كتل (جبال) في أماكن أخرى ولا بد أن تزاح كتل أخرى من أماكن أخرى .. إذاً فالزلازل والبراكين صمام أمان للأرض .

ونستطيع أن نخلص مما تقدم أن الزلزال يحدث إما نتيجة انزلاقات أرضية Landslides أو انفجارات داخلية Explosions أو ثورات البراكين ولكن أغلب الزلازل تحدث عندما تتحرك الصخور عند الصدوع في القشرة الأرضية .



• أين تحدث الزلازل ؟ *

تحدث بكثرة في المناطق التي تكثر فيها تحركات القشرة الأرضية وهذه الأماكن تقـــع في أكثر الأحيان بالقرب من الأخاديد وسلاسل الجبال الموجودة على أرضيـــة المحيطـــات وفي مناطق تكون الجبال على سطح الأرض وهذا بصفة عامة .وتوجد مناطق صخرية تتصـــــف بالاستقرار كالتي توجد في حوض المحيط الهادي (ما عدا جزر هاواي) وكذلك البقاع الـتي تقع في مناطق الدروع القارية وهي تتميز بقلة حدوث زلازل فيها وتوجد منـــاطق أخـــرى تتميز بكثرة النشاط الزلزالي فيها وهي ما تسمى (بالأحزمة الزلزالية) ..وهي :ـــ

١) المناطق المحيطة بالمحيط الهادي وتشمل شرق وجنوب شرق آسيا وغـــرب الأمريكتـــين وتتركز حولي ٨٠% من مجموع الطاقة الزلزالية التي تؤثر علـــى ســـطح الأرض في هـــذا الحزام.

٢) المنطقة الممتدة على شواطئ البحر الأبيض المتوسط والتي تغطي سفوح البرانيس في إيران وتركيا وإسبانيا وإيطاليا واليونان .

٣) حزام جزر هاواي والفالق الأفريقي ـــ يتواجد فيه نشاط زلزالي معتـــــدل ويتوقـــع أن الزلازل التي حدثت ١٩٨٢ باليمن تتبع هذا الحزام .

• أعنـــف الزلازل *

حدث على مر التاريخ زلازل رهيبة نذكر منها زلزال الصين ســـنة ١٥٥٦م والـــذي تسبب في موت ٨٠٠ ألف نسمة ، وزلزال طوكيو سنة ١٩٢٣م الـــذي أدى إلى مقتـــل ٩٦٠٠٠نسمة ، وتدمير ٤١٢ألف مبنى وارتفع قاع خليج ساجا مـــن حـــوالي ٣٠٠ ـــ ٨٠٠قدم وفي مناطق أخرى انخفض هذا القاع بمعدل ٧٠٠قدم ، وعندها هتف شوقي عليـــه رحمة الله :

قــــف بطـــوكيو وطـــف على " يوكاهامة "

وســـل القـــريتـــين كيـــف القيـــامـــــة ؟

خسفـــت بالمساكـــن الأرض خـــسفـــاً

وطـــوى أهـــلـــها بساط الإقـــامـــة

أما الزلزال الذي حدث في مصر مؤخراً فلا يعد من النوع المدمر وأن كان يعد من النـــوع الخطر ، فقد أعلن أن شدته تراوحت بين (٥,٩ــ ٦) طبقاً لمقياس ريختر وهو مـــن نـــوع الزلازل التي تدعى بالتكتونية (تحدث على امتداد بعض الصدوع أو الفواصل المؤثـــرة في القشرة أو تحدث نتيجة لها) . وهذا يقودنا للحديث عن أنواع الزلازل ومقياس ريختر .

ـــ أما أنواع الزلازل فهي تقسم طبقاً لأشياء كثيرة منها التقسيم طبقاً لبعد أو قرب مركز الزلزال من سطح الأرض فكلما اقترب من سطح الأرض زاد تخريباً لها .

((الزلازل الضحلة)) (تقع على سطح الأرض مباشرةً وقد تمتد حتى عمق ٦٠ كـــم منها) ثم ((الزلازل المتوسطة)) ويوجد مركزها ما بين ٦٠ إلى ٣٠٠ كم ثم ((العميقـــة)) يقع مركزها فيما بين ثلاثمائة كيلو متر إلى ثمانمائة كيلو متر من سطح الأرض (وهي أقلـــهم تأثيراً على السطح) .

– الموجات الزلزالية :

نعلم جميعاً أن الزلزال عبارة عن هزة (موجات اهتزازية) يتراوح طول الموجة ما بين عـــدة سنتيمترات إلى عدة أمتار وهذه الاهتزازات تحدث على هيئة ثلاث أنواع :

١– الاهتزازات الطولية : وهي أسرع الاهتزازات في الوصول إلى سطح الأرض وتنتقـــل في أوساط القشرة الأرضية الصلبة والسائلة والغازية ، بفعل هزها لجزيئات المواد في اتجـــاه مائل لاتجاه حركتها . ومن هنا جاءت تسميتها بالاهتزازات الطولية وهي في واقـــع الحـــال بمثابة موجات صوتية .

٢– الاهتزازات العرضية : وهي أبطأ من الطويلة في السرعة وتنتقل في أوساط القشـــرة الأرضية بفعل هزها لجزيئات المواد في اتجاه يتعامد مع اتجاه حركتها ومما تجدر الإشارة إليـــه هنا أن هذه الموجات لا تنتقل في الوسط السائل أو الغازي .

٣- الاهتزازات السطحية : وهي تشبه الاهتزازات العرضية لكنها تتميز عنها بفترات اهتزاز أطول - وبطبيعة الحال فإن هذه الاهتزازات تكون أشد ضرراً على المباني من الأنواع الأخرى .

- يلاحظ أن الهزة الأولى يتبعها هزات أضعف منها وهي تنجم عن حدوث انزلاقات جديدة على نفس خط الصدع .

-كلما طالت الفترة الزمنية بين حدوث زلزال وأخر في المنطقة ذاتها وعلى خط الصدع ذاته زادت كمية الطاقة المختزنة في الصخور السفلى ومن ثم كان الزلزال اللاحق أكثر عنفاً من سابقه .

وينتج عن الهزات الأرضية تغيرات خطيرة في قشرتها فتحدث أحياناً حركات أفقية تظهر بشكل إنزلاقات أرضية وعلى السطح وتحدث كذلك في أعماق البحار وعندما تكون الهزة قوية يمكن أن ينتج عنها أودية ضخمة في أعماق المحيط أو البحر وتسمى بريف مارك Rif Mark وقد إكتشفت ودرست في البحر الأحمر ! وقد ينشأ عن هذه الهزات حدوث بركان أو قد تكون هي نفسها إشارة لحدوثه .

- مقياس ريختر :

هذه الموجات الاهتزازية يمكن استقبالها على جهاز ورسمها .

في الماضي كان يستخدم مقياس (ميركالي) وهو مقسم إلى ١٢درجة ويستخدم حتى الآن لقياس الضرر الناجم عن الزلزال - ويستخدم حديثاً مقياس دولي جديد وهو (سيرج وريختر) ويقع في ٩ درجات والجهاز الذي يقيس هذه الهزات يدعى بـ ((السينرمو جراف)) وتعتبر الدرجة (١) في هذا المقياس من الهزات الخفيفة والتي لا يشعر بها إلا الإنسان الحساس ولكن الأجهزة تلتقطها وتسجلها ، أما الدرجة (٦) فهي كفيلة بإسقاط المنازل القديمة أو المقامة على أرضية ضعيفة ، والدرجة (٩) أجاركم الله منها تدمر مدناً بأكملها .

والدرجة المقاسة على مقياس ريختر تعتبر درجة لوغاريتمية بمعنى أن زيادة درجة واحدة مـــن شدة الزلزال لا تعطي المعنى لقيمة واحدة ، بل أنها تعطي أضعاف القيمة الســـــابقة لهـــا في الدرجة بمعنى أن هزة مقدارها (٦) درجات على مقياس ريختر تحرر من الطاقة عشرة أمثـــال ما تحرره هزة شدتها (٥) درجات وهزة أخرى شدتها (٧) درجات تحرر من الطاقة مائة مـــرة قدر ما تحرره هزة شدتها (٥) درجات .

اكتشاف الزلازل بواسطة الأقمار الصناعية

يستطيع القمر الصناعي أن يكشف عن قرب حدوث هزات أرضية .. كيف ذلك ؟ ..

اكتشف الباحثون في معهد الطبيعة للأرض " اوتوشميدت " التابع لأكاديمية العلوم في الاتحاد السوفيتي انطلاق إشعاعات كهر ومغناطيسية من القشرة الأرضية وذلك عندمـــا تتحـــرك كتـــل ضخمة في أعماق الأرض وهذه الإشعاعات الكهرومغناطيســـية تســـبب اضطرابـــاً كهربياً في طبقة الجو الايونية " الايونيفير " وتظهر هذه الاضطرابات في الفضاء فوق المنطقـــة التي ستحدث فيها الهزة الأرضية وذلك قبل حدوثها بعدة ساعات ويمكن اكتشـــاف هـــذه الاضطرابات بواسطة أجهزة قياس مغناطيسية خاصة ، وهناك عقبات تعترض هذه الطريقـــة ولكن العلماء الروس يؤكدون أن وضع أجهزة أكثر دقة وبشكل دائم يمكنها من أن تتنبـــأ لنـــا بدقة عن مدى قرب حدوث زلزال .

** طرق أخرى لاكتشاف الزلازل :ـــ

هناك أبحاث كثيرة تجرى في أمريكا واليابان والصين بشأن التنبؤ بالزلازل ولكـــن الصين فاقتهم في ذلك فهي تعتمد في تنبؤها على سلوك الحيوانات التي تعتبر مؤثـــراً هامـــاً لقرب وقوع الزلزال فهناك أنواع من الحيوانات معروفة بحساســـيتها المفرطـــة للذبذبـــات والهزات الأرضية كالسلاحف ، وفي الهند يستخدم العلماء نوعاً مـــن الأسمـــاك " اللتـــش الأوروبي يضعوها تحت المراقبة في مراكز الزلازل فهذه السمكة تنطلق كالسهم معلنة عـــن قرب حدوث زلزال .

** التغيرات الكيميائية والإشعاعية في الينابيع والصخور :ـــ

يسبق حدوث زلزال انبعاث كمية كبير من إشعاعات غاز الـــرادون الموجـــود في الصخور، ويفسر ذلك بأن الصخور القريبة من سطح الأرض تبدأ في التشقق تحت ضغـــط الكتل الأرضية المتحركة وهذه التشققات تسمح بانبعاث غاز الرادون المشع.

** تغيرات في مستوى الماء والغاز :ـــ

نتيجة لزيادة التوتر في طبقات الأرض العليا فإن مياه الآبار العميقة يحدث لها تغير في درجـة حرارتها وصفائها ، ويلاحظ قبل وقوع الزلازل بعدة أيام ازدياد الضغط داخل آبار الغاز .

ـــ يمكن التنبؤ بحدوث الزلازل القوية قبـــل وقوعها بسنوات طويلة من خلال منـــاهج ذات مدة طويلة والاستعداد لاستقبالها عن طريق تقوية المباني وتنظيم واســـتخدام وتوزيـــع الأراضي في المناطق المهددة .

ـــ كذلك تفيد المعلومات التي توضح الحركات التكتونية للصدع وللشرائح الأرضيـــة في التنبؤ بالزلزال وتحديد المناطق المعرضة له .

ـــ وتشير الالتواءات التي تحدث على طول الصدع إلى قرب حدوث زلـــزال قـــوى إذا وصلت في مجموعها إلى ٤,٥متر .

ـــ ممكن التنبؤ بوقوع زلزال شدته (٥) درجات بقياس ريختر قبل وقوعه بفترة تصـــل إلى (٤شهور) وذلك بمراقبة ودراسة الفترة التحذيرية التي تسبق وقوعه فقبل حدوث أي زلزال بهذه الدرجة تكون هناك هزات خفيفة تستقبلها الأجهزة ولكن قد لا يشعر بها الإنسان .

نستخلص مما سبق أنه كلما زادت شدة الزلزال المتوقع زادت الفـــترة التحذيريـــة قبلـــه وبالتـــالي يمكن عمل الإجراءات الوقائية اللازمة ـــ ويمكن عمل مسح جيولوجي للمنـــاطق المعرضة أو القريبة من الحزام الزلزالي مرة كل عدة أشهر أو ســـنوات بواســـطة الأجـــهزة الحديثة والقمر الصناعي للحد من الأضرار المتوقعة .

وبصفة عامة فعلى مستوى العالم فما زال من الصعب التنبؤ بصورة قطعية بقرب حـــدوث زلزال وان كان كما ذكرت أنه بالمقدور الحد من أضراره المتوقعة .

**** كيف نستطيع الحد من أضرار الزلازل ؟**

قـــد يدمر الزلزال مدينة بأكملها وبعد انتهائه ستفكر الدولة من إعادة البناء ومـــن الخطأ أن يعاد البناء في نفس المنطقة لأن الخطورة ما زالت كامنة إذا فلا بد من إعادة البنـــاء لا بد من مراعاة عدة أمور :ـــ

أولا : ـــ يجب توفر خريطة جيولوجية توضح طبيعة الأرض الصخرية والتركيبية وخرائـــط تكتونية وخرائط زلزالية وخرائط الشدة القصوى المحتملة ـــ المقصود بالخريطة هنا المســـقط الأفقي لكل التسجيلات أو القطاعات الرأسية للأرض ـــ . والمتأمل في طبيعة مصر يعـــرف أن أرضها من الناحية التركيبية تمتلئ بالفوالق (الصدوع) والفواصل وهي تمتد موازية لاتجاه البحر الأحمر والذي يتمتع بوجود فالق ما زال نشطا في قاعه .

ثانيـــا :ـــ قبـــل إقامـــة أي مبنى لا بد من تحليل التربة والبعد ما أمكن عن تشييد المبـــاني فوق تربة طينية أو طفلة فالترسبات الطينية عادة ما تكون حديثـــة وغير مستقرة مما يســـهل من سقوطها وما تحمله فوقها عند أول هزة أرضية وهذا أيضا ما نراه واضحا في مصر فدلتـــا النيل عبارة عن رواسب طينية حديثة وللأسف فإن معظم البنايات مركزة حول شريط نهـــر النيل .ويفضل أن تقام المباني عموما على صخور حجرية أو جيرية .

ثالثـــا :ـــ عنـــد إقـــامة المباني فلا بد من الالتزام الشديد بتنفيذ قوانين حمايـــة المبـــاني ولا توجد مثل هذه القوانين إلا في ٣٠دولة فقط .

وفي البلاد المتقدمة كاليابان وأمريكا توصلوا إلى عمل قواعد ضخمة ماصة للصدمات وهـــي تعتبر من أكثر التصميمات الهندسية أمانا أثناء حدوث الزلازل وهناك من الأساســـات مـــا يشبه الحلزون (السوستة) بحيث تصل شدة الزلزال هنـــاك أحيانـــا إلى (٦,٥)درجـــة ولا يتصدع ولا يسقط البنيان .

ـــــ لوحظ حدوث نشاط زلزالي بمنطقة دنفر بالولايات المتحدة ـــ برغم أنها ليست منطقـــة زلازل ـــ وذلك عند حقنهم لبئر عمقه ٣٦٥٠ متر بنفايات نووية وبتوقفهم عـــن الحقـــن انخفض النشاط الزلزالي انخفاضا واضحا !

ـــ لاحظ العلماء أنه بامتلاء بحيرة ميد ـــ الواقعة بين ولايتي اريزونا ونيفادا ـــ وذلك سنة ١٩٣٦ أنه تلا ذلك تسجيل مئات من الهزات الأرضية البسيطة .

إذا فعملية تعبئة السدود والبحيرات الضخمة بالماء أو اضطراب منسوب الماء داخلها يسبب حالة عدم اتزان في صفائح القشرة الأرضية مما يسبب حدوث هزات قوية على المدى القريب أو البعيد . كذلك فإن عملية الضخ المستمرة لمياه الآبار العميقة وبالتالي التغير الشديد في منسوب المياه بها يؤدي إلى الإخلال بالاتزان الطبيعي لطبقات الأرض العميقة مما يؤدي إلى نشاطات زلزالية ملحوظة .

ـــ قيام الإنسان نفسه بعمل تفجيرات نووية (كنوع من التجارب) تحت الأرض ـــ وفي أي مكان يشاء ـــ يؤدي إلى حدوث اهتزازات مماثلة للاهتزازات الطبيعية .

نستنتج من كل ما تقدم أنه بالحد من الأنشطة السابقة والسيطرة عليها يمكننا من الحد من خطر الزلزال والحد من الكوارث الناجمة عنه ـــ بإذن الله تعالى ـــ كذلك يمكن الحد من تهديد الزلازل الكبرى من خلال أحداث مجموعة من الزلازل البسيطة وذلك عن طريق إجراء انفجارات نووية بسيطة داخل الصدع الزلزالي أو بحقن الصدع بالسوائل فقد تنجح هذه الوسائل البطيئة في العمل على انبعاث الطاقة الداخلية للصخور والتي يؤدي تراكمها إلى الانطلاق على هيئة زلزال شديد وهذه الطريقة ليست بالحديثة تماما ، ففي تراثنا القديم ما يشبه ذلك فقد نصح (ابن سينا) بحفر آبار كثيرة في البلاد التي يكثر بها حدوث الزلازل وذلك كنوع من التنفيس للقشرة الأرضية فهذه الآبار ستسمح بخروج الرياح الملقحة والأبخرة المحتسبة بداخل القشرة الأرضية .

** كيف تواجه الزلزال ؟ **

* قبل وقوعه: ـــ إذا كان عندك علم مسبق فيجب أن تحفظ مواد الطوارئ جاهزة (راديو ببطارية ـــ كشاف ـــ صندوق إسعافات ـــ ماء ـــ أغذية محفوظة) يجب أن تعرف مسبقا أماكن قطع الكهرباء والغاز والماء ، عمل التدريبات اللازمة لكيفية التصرف وقت وقوع الزلزال .

• عنـــد وقوع الزلزال : ـــ

ـــ لا تفزع وتحلى بالهدوء والجأ إلى الله تعالى فهو وحده القادر على إنقاذك .

ـــ افصل التيار الكهربي واغلق مفاتيح الغاز ولا تشعل أية نيران .

ـــ ادخل تحت طاولة أو مكتب .

ـــ ابتعد عن الخزانات والأرفف التي تحمل أشياء قابلة للتحرك .

ـــ ابتعد عن النوافذ والتراس (البلكون) والحوائط الخارجية والسلم ولا تركب المصعد .

ـــ لا بد من إخلاء المبنى بعد هزة شديدة حتى لو لم تسبب أضرار لأن بعض الأبنية تكون قد تشققت وتداعت بفعل الهزة الأولى وتأتي الهزات الأخرى لتكمل ما بدأه الزلـــزال الأول ـــ وأكثر المناطق أمانا لكي يتوجه لها السكان هي الساحات المكشوفة البعيدة عن مرمى شـــظايا العمارات المتهدمة .

** إذا كنت خارج المنزل :ـــ

ـــ ابتعد عن المباني وخطوط الكهرباء والجسور وغيرها .

ـــ لا تغادر سيارتك فهي مكان آمن .

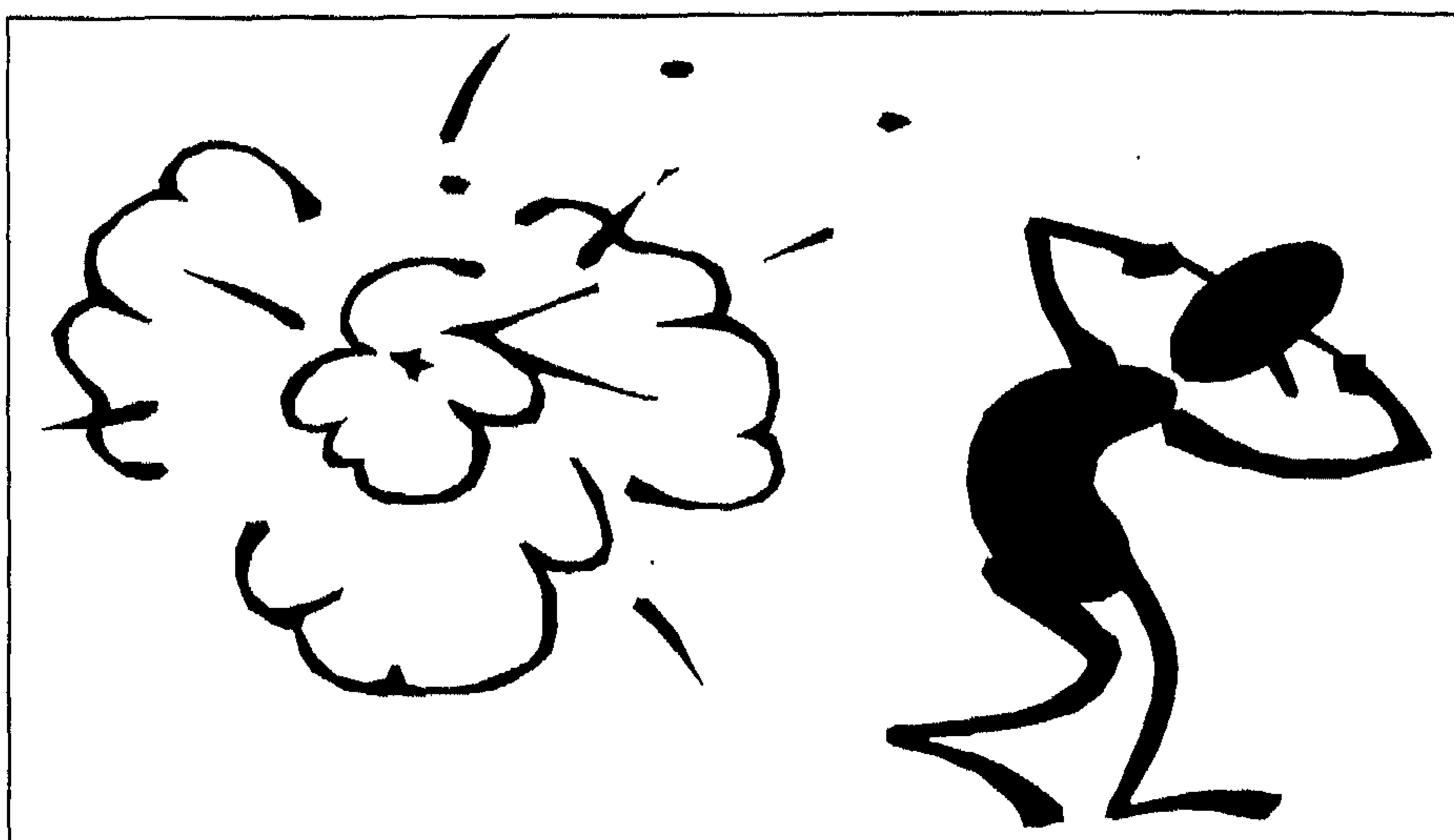
ـــ لا تسير بها بالقرب من بنايات .

** أخيرا ..

تذكر أن حدوث الزلازل مجرد بروفة (تدريب) صغير جدا لما ســـيحدث يـــوم القيامة ماذا سنفعل وقتها ؟ . ليس لنا ملجأ ولا منجى إلا الله تعالى فلنحسن علاقتنـــا بـــه ولنتذكر دائما يوم القيامة ، ولنتذكر الموت وهو آت لا محالة { كل نفس ذائقة المـــوت } صدق الله العظيم . ولنتدبر قوله تعالى { يا أيها الناس اتقوا ربكم إن زلزلة الساعة شـــيء عظيم يوم ترونها تذهل كل مرضعة عما أرضعت وتضع كل ذات حمل حملها وترى النـــاس سكارى وما هم بسكارى ولكن عذاب الله شديد } وليس معنى ذلـــك أن ننســـى دنيانـــا وطموحاتنا ولكن لنعمل بقول رسولنا عليه الصلاة والسلام ((اعمل لدنياك كأنك تعيـــش

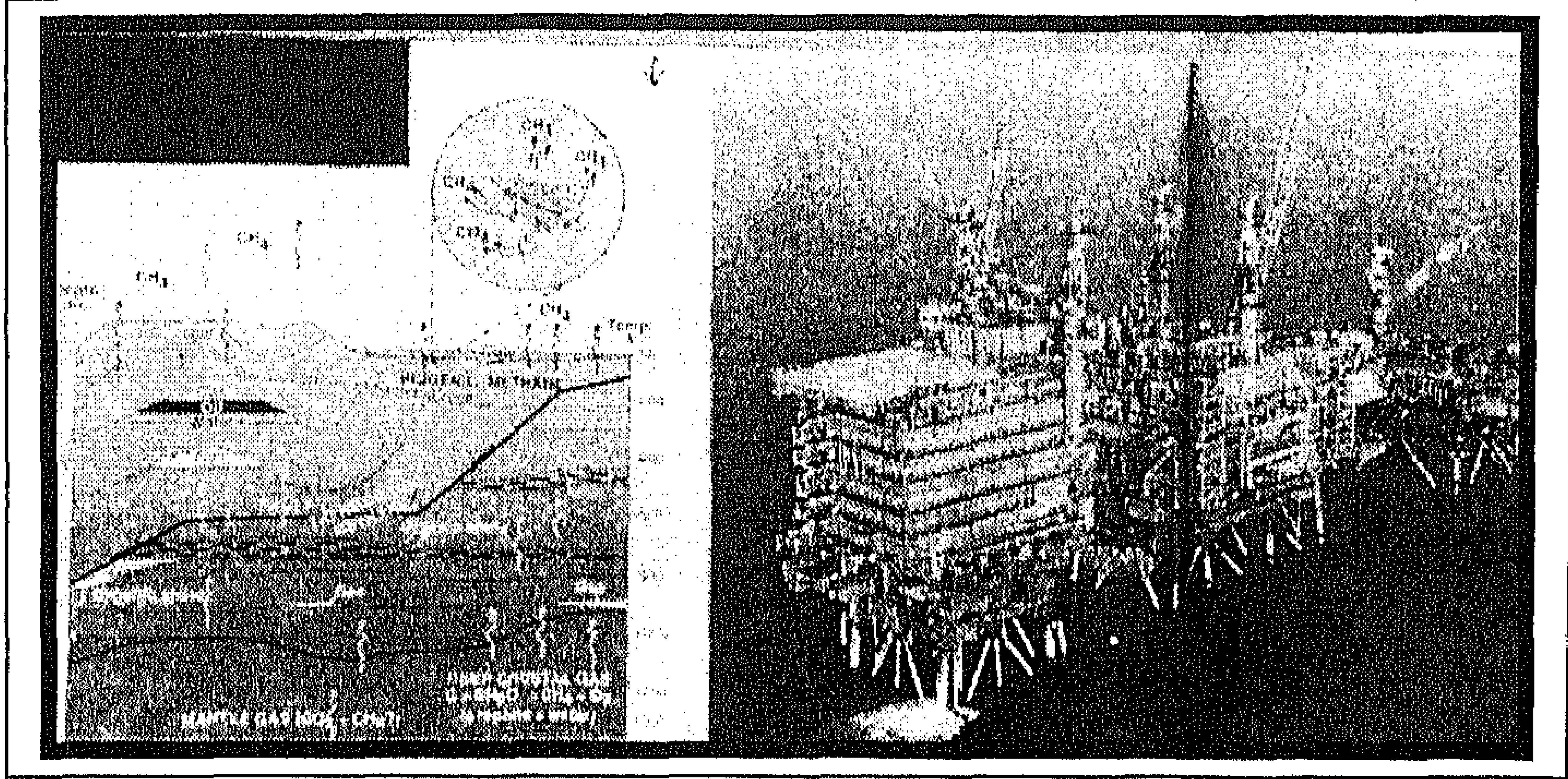
أبدا واعمل لآخرتك كأنك تموت غدا)) صدق رسول الله . معادلة صعبة ولكنها ســـــهلة على من توجه بقلبه إلى الله وعمل على رضاه وابتعد عن مراضع سخطه . نسأل الله تعالى أن يرضى عنا وعن امتنا ويقي بلاد المسلمين شر الزلازل والبراكين ... آميـــــن .

======================



متى سينضب بترول العالم ؟

• هل سينضب البترول من العالم ؟ ومتى ؟ وكيف ؟ ولماذا ؟ وما الحل ؟ ...



البترول نعمة عظيمة امتن بها الخالق على بعض من أبناء البشر ولكن ويا للأسف راح البعض منهم يشن حروباً من أجل الاستيلاء على الأراضي الغنية بالبترول ، والبعض الآخر يتحايل على حقوق حفر آباره بطرق سلمية مباشرة أحياناً وملتوية أحياناً أخرى ، وأصبح البترول نفسه من أهم الأسلحة في الحروب وثروة تتيح لمقتنيها التقدم والحياة الرغدة الوفيرة.

ولكن .. كما نعلم أن كل نعمة على هذه الأرض مصيرها للزوال فالبترول أيضاً في طريقه للنضوب السريع بسبب الاستهلاك الشديد لمعينه !؟ .. الجيولوجيون يدقون ناقوس الخطر ويحذرون العالم مغبة الاستمرار في طريق الاستنزاف السريع لهذه الثروة العظيمة . والدول الغربية تدرك هذه الحقيقة تماماً ولذلك يعلمون بدأب شديد على استنزاف بترول الدول الأخرى بشتى الطرق وبأعلى الأسعار ويخزنونه في أراضيهم انتظاراً عملاً لهذا اليوم عملاً بقول الشاعر العربي :

لنا الدنيا ومن أمسى عليها ونبطش حين نبطش قادرينا

وفي الولايات المتحدة الأمريكية بات الشعب بدءاً من رؤساء الولايات ووصولاً إلى أطفال المدارس يفكرون ملياً في هذه المشكلة ويحاولون أن يفهموا كل شيء عن البترول .. كيف يتكون ؟ أين يوجد ؟ وما المتبقي منه في العالم حتى الآن ؟ وكيف سيواجهون مشكلة نضوبه من الأرض ؟ .. هل سيستطيعون إنتاجه في المعامل ؟ .. هل هناك وقود بديل ؟..
تحاول مجلة " الأرض " الأمريكية "Earth" في بحث علمي مطول أن تجيب على هذه الأسئلة.
وسنتعرف بمشيئة الله تعالى خلال الأسطر التالية على أهم ما جاء في هذا البحث .
* كلمة بترول ((Petroleum)) من (Petra) : بمعنى صخر، و (Olium) بمعنى زيت ، فيكون معنى كلمة بترول هو (زيت الصخر) . وقد حفر أول بئر في أمريكا لاستخراج البترول رجل يدعى ويليام دراك في بنسلفانيا عام ١٨٥٩ . تلي ذلك حفر آبار إنتاجية كثيرة .

وخلال قرننا الحالي ازداد التوسع في إنتاج البترول ورخص ثمنه عن ذي قبل وشعر الناس انه ثروة لا نهاية لها ، ولكن بحلول عام ١٩٧٠ أوضحت كثير من الدراسات الجيولوجية أن لهذه الثروة حدوداً وأنها ستنضب في يوم من الأيام وجاءت حرب رمضان ـ أكتوبر ١٩٧٣، والتي انتصر فيها المسلمون على إسرائيل وأعوانها لتنبه الغرب لأهمية البترول كسلاح عالمي ولأهمية كسر الوحدة العربية الإسلامية ما استطاعوا إلى ذلك سبيلا ، واتسعت الدراسات المتعلقة بالبترول منذ تلك الأيام وكشف النقاب عن كثير من خفاياه .
منذ أن افترض العلماء نظرية الألواح التكتونية في نهاية عام ١٩٥٠ أصبح لديهم علم كاف عن نصف كمية البترول التي يمكن أن يكتشفوها ولكن اليوم وبواسطة التكنولوجيا الحديثة أمكنهم إلقاء الضوء على كل بقع العالم التي تحتوي على بترول والكمية المخزونة في باطن الأرض عموماً والتكوينات الصخرية التي يتواجد بها البترول ومدى ارتباطها بحركة الألواح التكتونية ، وأهم رسالة خرجوا بها علينا في هذه الأيام هي ضرورة التخطيط الدقيق من أجل الحفاظ على ما تبقى لدينا من بترول في الأرض والعمل السريع لإيجاد وقود بديل قبل أن ينفذ بترولنا في القرن القادم .

إن وجود البترول وتوزيعه في الأرض ليس محكوم فقط بخصائصه ولكن أيضا بالطريقة الـــتي ينتقل بها خلال القشرة الأرضية ، وأرى أنه من المفيد أن نبدأ ببعـــض التعريفـــات الـــتي ستساعدنا على معرفة الكثير من التفاصيل ...

* ما هو البترول ؟.. البترول عبارة عن مادة تتوافر بصورة طبيعية في قشرة الأرض توجـد في أغلب الأحيان على هيئة سائل وأحيانا يوجد معه غاز طبيعي ومواد صلبة " بيتوميـــتر " ويتكون زيت البترول من سلاسل من ذرات الكربون والهيدروجين .

* كيف يتكون ؟.. يتكون من الطبيعة من تحلل جزيئات المواد العضوية والتي يعرف النـــاس بعض أسمائها مثل : " الأحماض الدهنية ، الكربوهيدرات ، السكر ، البروتينات " .

وأي كائن حي يمكنه أن يمدنا بهذه المواد التي تدخل في تكوين البـــترول ، ولكـــن الفيتوبلانكتون ـــ (نباتات بحرية دقيقة) والنباتات المائية عموما هي أكثر مصادره الوفيرة ! ولكي يتكون البترول فلا بد أن تدفن هذه الفايتوبلانكتون أسفل طبقات كثيفة من الصخر، ولكن كثيرا من الفايتوبلانكتون لا تتحول إلى بترول لأنها تؤكل أو تحلل بواسطة كائنـــات عضوية أخرى وذلك قبل أن تدفن في طبقات صخرية عميقة في الأزمنة البعيدة حـــدث ان نفدت نسبة غاز الأكسجين في بعض البحار الداخلية الفسيحة ورفوف القارات ـــ (أكـــثر أجزاء أرضية البحار قربا من اليابسة والتي لا يزيـــد ارتفـــاع المـــاء فوقـــها عـــن (١٨٠ ـــ ٢٠٠متر)) ـــ والكائنات العضوية التي تتغذى على الفايتوبلانكتون لا تستطيع أن تبقـــى حية في مثل هذه البيئات وعندها يمكن للمواد العضوية أن تتراكم في أرضية البحار .

وفي بعض الأزمنـــة وصلت نسبة المواد العضوية لحوالي (٣٠%) أو أكثر في بعض الطين الصخري في مقابل نسبة (١%) أو أقل من رواسب هذه الأيام ولكي تتحول هـــذه المركبات العضوية إلى زيت بترول لا بد من توفر الحرارة ، وجزيئات الأحماض الدهنيـــة .. وغيرها من المواد العضوية بحيث تستطيع أن تصمد لعدة ملايين من السنـــين دون أن تتحول إلى زيت داخل الصخر ، ولكن حرارة الأرض كفيلة بإثارة ذرات هذه المـــواد وتكســـير روابطها الكيميائية بحيث يتكون لدينا في النهاية ـــ وبمشيئة الله تعالى ـــ " البترول " . ومـــن

المعروف أن درجة حرارة الجزء الخارجي من القشرة الأرضية ترتفـــع بمقـدار ٢ درجـــة فهرنهايت كلما تعمقنا إلى أسفل بمقدار (١٠٠) قدم .

وإذا وصلنا إلى عمق (٢ميل) أسفل سطح الأرض سنجد أن درجة الحرارة هنـاك تكفي لبدء عملية تحويل المواد الكيميائية العضوية من " فايتوبلانكتون " إلى " زيت صخر "، ولكن إذا تعدينا هذا العمق سنجد أن درجة الحرارة تزداد بحيث أن جزئيات البترول نفسها ستتحطم.

وليس معنى هذا انه يمكننا ببساطة العثور على مستودعات بـترول بـالبحث فقـط عـن الرواسب الغنية بالمواد العضوية والموجودة على عمق ٢ ميل من سطح الأرض ذلـك لأن البترول في بداية تكونه يتواجد على هيئة قطرات صغيرة مبعثرة لا نستطيع أن نسـتخرجها ونستفيد منها اقتصاديا ، إذا فلا بد أن تتراكم هذه القطيرات في كميات كبـيرة قبـل أن يصبح البترول له فائدة تذكر .

وأثناء تكون البترول داخل الصخر وبتزايد الضغط الواقع عليه بصورة تدريجية نجد أنه ينضغط خارجا من الصخر وعند الأعماق التي يمكن أن يتكون عندها البترول نجد أنه لن يوجد بالصخر ثقوب واسعة أو انفاق يمكن للزيت أن يتحرك خلالها ، وبدلا من ذلك فـإن قطيرات زيت الصخر ستنضح خلال شبكة من الثقوب والشروخ الدقيقـة وكلمـا ازداد اتساع هذه الفتحات كلما سهلت هجرة البترول ، ولكن معدل حركته عادة مـا تكـون بطيئة ودقيقة وتقاس بعدة بوصات فقط في السنة.

ولأن البترول أخف من الصخر الذي يوجد فيه ومن الماء الذي قد يتواجـد معـه نجده يرتفع إلى أعلى باتجاه سطح الأرض أو قد يتحرك بصورة جانبيـة في اتجـاه الضغـط المنخفض إلى أن يحجز بواسطة طبقة من الصخر الغير منفذ ويسمى بصخر الغطـاء وهـو صخر مصمت لا يسمح بمرور البترول من خلاله وإذا كان الصخر أسفل هذه القبعة "صخر الغطاء " يتمتع بمسامية عالية فإنه سيعمل عمل الاسفنجة ويمتص الزيت ، وعندمـا يدخـل البترول مثل هذا التركيب الجيولوجي المغطى فوقتها فقط يصبح مصدرا مفيدا للإنسان.

** في أي الصخور يوجد البترول ؟

والصخور التحت أرضية وبأية شكل من الأشكال يمكنها أن تصيد البترول داخلها ولكن على مستوى العالم نجد أن معظم البترول يوجد في مصايد تأخذ شكل القباب أو الأقـــواس تسمى في لغة الجيولوجيا بـــ " الطيات المحدبة " .

ويستخدم الجيولوجيون الخرائط الجيولوجية السطحية والخرائط الســـيزمية (الزلزاليـــة) للبحث عن الطيات المحدبة وبالتالي للوصول إلى البترول .

** الألواح التكتونية تلقى الضوء على البترول **

وتساعدنا الآن الألواح التكتونية في شرح الكيفية التي تتوزع بها هـــذه المحدبـــات في الأرض .

فالألواح الأرضية هذه تتحرك بسرعة تعادل سرعة نمو أظافر اليدين ولكن تأثـــير هذه الحركة من القوة بحيث يولد زلازل كبيرة وبراكين وسلاسل مـــن الجبـــال وأن يبـــني التراكيب التي تحتوي على البترول .

وغالبا ما تنشأ القباب والمحدبات في المناطق التي تضغط فيها القوى التكتونية علـــى قشرة الأرض ، في المناطق التي تتصادم فيها القارات أو المناطق التي تتحرك فيها قشرة المحيط تجاه الحواف القارية .

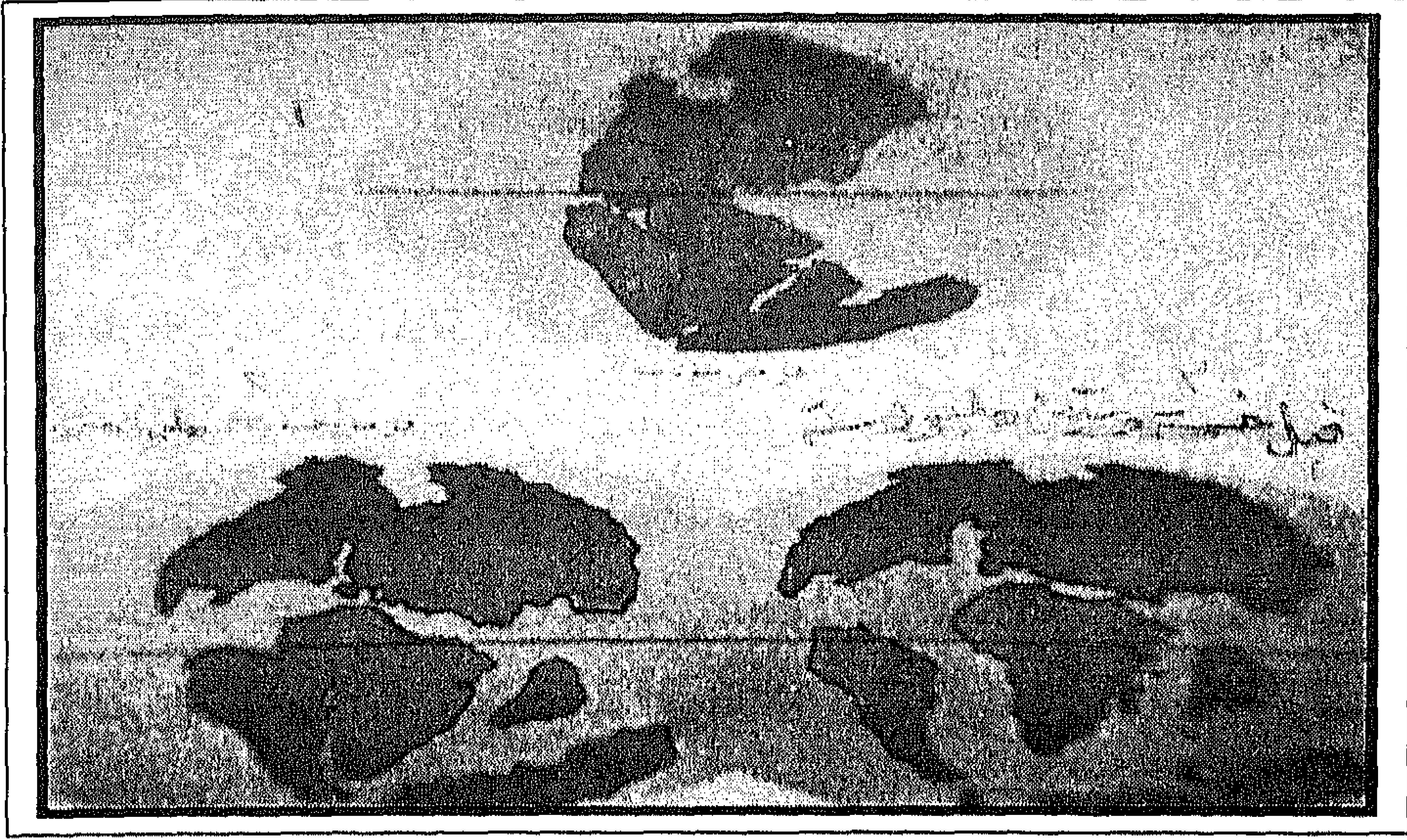
هذه القوى تسبب تجعدا في القشرة بالضبط في كلا جانبيه معا . وتتكون الطيـــات المحدبة أيضا عندما تتمدد القارات بصورة جانبية . وعندما تجذب طبقات أفقية على طـــول صدع مائل فإن بعض هذه الطبقات قد تفقد دعائمها وتنهار على هيئة شكل قوس .ومعظـــم التراكمات البترولية ـــ أو على الأقل ٧٠% منها ـــ تتواجد في المساحات التي تتقـــارب فيها الألواح التكتونية وتقع مستودعات البترول الضخمة بمنطقة الشرق الأوسط بـــالقرب من نطاق التصادم بين اللوحين التكتونيين العـــربي الأوروآســـيوي (أوروبي آســـيوي) ، والبترول الموجود شمال البروكس رانج لألسكا وشرق الأورال بروسيا هو نتيجة تقـــارب ألواح القشرة الأرضية هناك .

وقد جعلتنا هذه المعلومات نتنبأ بإمكانية اكتشاف بترول على جانبي القارة وعند أقدام التلال في الانديز الجنوبية والأحواض الداخلية في الصين .

ويقع معظم المتبقي من البترول ــ حوالي ٣٠% ــ في المناطق التي يحدث بها تشققات في الألواح التكتونية وتنفصل فيها الألواح بعضها عن بعض . وحقول البترول الموجودة على طول حواف المحيط الأطلنطي بالبرازيل ، ونيجيريا وما بين بريطانيا ونورواي في بحر الشمال أو في منطقة البحر المتوسط بليبيا كلها نتجت من التصدع القاري ويتنبأ الجيولوجيون بأن جورج بانك بساحل نيوانجلاند سوف ينتج بترولا بسبب تركيبه الناتج من التصدع ، وقد عثر هناك على كميات قليلة من البترول . وكيفما اتفق فإن المحدبات والمواطن البترولية الأخرى ربما تكونت أيضا في المناطق التي تنزلق فيها الألواح التكتونية على بعضها البعض كما يحدث على طول صدع سان اندرياس بكاليفورنيا ، ولكن وجود البترول في مثل هذه المناطق يعد شيئا نادرا. والبترول في الجزء الشرقي من الصين تكون نتيجة لانفراج حدث بسبب تمزق قديم في اللواح التكتونية ويوضح التاريخ الموجز للحركات التكتونية والتكوينات البترولية بالولايات المتحدة مدى العلاقة القوية التي تربط الاثنين معا .

** قاراتنا تتحرك ! **

منذ حوالي ٣٠٠ مليون سنة كانت قاراتنا المعروفة الآن عبارة عن قارة واحدة كبيرة تسمى " بانجايا " وتحطم الجزء القديم والذي كان يمثل أفريقيا وأمريكا الجنوبية إلى الحواف الشرقية والجنوبية لأمريكا الشمالية القديمة ، وتسبب هذا التصادم في إيجاد محضن للبترول والغاز والذي نستغله الآن على طول حواف عدة سلاسل جبلية يشمل ذلك سلسلة " المارثون " في تكساس ،وسلسلة " أواشيتا " في اركانساس واوكلاهوما والابالاشيان .



ومنذ حوالي (١٦٠) مليون سنة مضت انفصلت أمريكا الجنوبية عن أمريكا الشمالية ، ووقتها خرج خليج المكسيك إلى حيز الوجود . ويحتوي حوض هذا الخليج على طية محدبة تنتج كميات ضخمة من البترول ــ(ولذلك يسمى هذا الخليج بخليج البترول)ــ. وفيما بين ٨٠ مليون سنة إلى ٤٠ مليون سنة مضت أنتجت القوى التكتونية ــ الموجهة أمريكا الشمالية إلى الغرب ــ ما يعرف الآن باسم " جبال الروكي " وتكونت في تلك الآونة أحواض البترول في " كولورادو " و " ويومينج " و" يوتا"، وأخيرا (منذ حوالي ٢٠ مليون سنة) بدأ اللوح التكتوني الباسيفيكي يترلق على طول الحافة الغربية للولايات المتحدة، وتكون وقتها مأوى بترول كاليفورنيا .

إذن لقد استغرق تكون البترول في الولايات المتحدة وحدها حوالي ٣٠٠ مليون سنة من النشاط التكتوني والذي كدنا أن نستهلكه في ٢٠٠ سنة فقط ، ربما لم يتم اكتشافنا بعد لآخر معين بترولي في العالم ولكن الشيء الوحيد المؤكد لنا الآن هو اننا استهلكنا البترول بمعدل أسرع بكثير من معدل تكونه وتراكمه .

لقـــد تكون معيننا البترولي في وحدات من الزمن الجيولوجي تقدر الوحدة الواحدة بملايين وآلاف السنين (أحقاب ، عهود ، ..) ولكننا استهلكناه في وحدات مـــن الزمـــن الإنساني (قرون ، عقود ، سنوات) . ويعتمد الاقتصاد الغربي بمجمله على إنتاج البـــترول من أجل الإمداد بالطاقة وتسيير المواصلات والسؤال الذي يدور بمخيلة الجميع الآن هـــو "إلى متى سنظل نستمتع بالبترول ؟" ويتوقف مستقبل الحضارة بصورة كبيرة على إجابة هذا السؤال! والفهم الجيولوجي الذي يقودنا للعثور على البترول هو نفسه الذي سيجيب لنـــا على هذا السؤال .

صحيح لن يمكننا أن نتنبأ بكمية البترول الذي سنستطيع الحصول عليه من نطـــاق تصادم أو تصدع ولكننا سنستطيع بمشيئة الله تعالى أن نستخدم معلوماتنـــا عـــن التـــاريخ التكتوني للأرض في تحديد المناطق التي تحتوي على كميات اقتصادية من البترول في العالم كله وبالتالي ننتقل إلى تقنية أخرى نقدر بها كميات البترول الموجودة في كل منطقة على حـــدة ونضع خطة مستقبلية للاستهلاك الجيد لما تبقى من هذه الثروة الغالية وربما لـــن يمكننـــا أن نقدر بمنتهى الدقة ما تبقى من بترول داخل الأرض حتى باستخدامنا لنظرية الألواح التكتونية ولكن أهم شيء هو أن نستطيع تقدير حجم وعدد المستودعات البتروليـــة داخـــل الأرض بصفة عامة .

وتتفاوت المستودعات البترولية داخل الأرض تفاوتا كبيرا فنجد الحقول الضخمـــة مثل حقل غاوار في شرق المملكة العربية السعودية ــ (أكبر حقل بترول في العـــالم يقـــدر مخزونه من البترول الاقتصادي بحوالي ١٠٠ بليون برميل) ــ بالمقابل هناك أعداد لا حصـــر لها من النقيطات البترولية الدقيقة والموزعة في الصخور الرسوبية المختلفـــة في شـــتى أنحـــاء الأرض وهناك ترسبات تحتوي على كميات قليلة من البترول ، وهناك أعداد مدهشة مـــن الحقول البترولية الصغيرة جدا ولكنها لا تمثل أهمية بالنسبة للتوزيع العالمي للبترول بالإضافة إلى أن هذه الحقول لا تمثل عائدا ماليا معقولا يغطي تكاليف البحث وعمليات الاســـتخراج

ولذلك لا يمكننا أن نأخذ في اعتبارنا إلا الترسيبات البترولية ذات الحجم المتوسط والضخم من أجل تقدير مخزون العالم من البترول الاقتصادي .

ومن الأهمية بمكان أن نتحدث عن ثلاثة عناصر رئيسية مرتبطة بالإمداد العالمي للبترول :

العنصر الأول :هو " البترول المنتج " وهو البترول الذي تم إنتاجه بالفعل أو ما زال في مرحلة الإنتاج .

والعنصر الثاني: هو " الاحتياطي " أو " المخزون " وهو البترول الذي ثبت أنه بالإمكان إنتاجه من الأرض والذي يمكن استخراجه بكميات كافية من البنية التحتية للآبار .

العنصر الثالث : هو البترول الذي لم يكتشف بعد والذي نطلق عليه دائما " المصادر الغير مكتشفة " . ويعتبر " احتياطي البترول " من أكثر العناصر مراوغة في هذا الثالوث البترولي ويقدر مخزون العالم من البترول حتى الآن بحوالي واحد تريليون برميل ، ولكن خبرة الجيولوجيين في التعامل مع آبار البترول في الولايات المتحدة تؤكد أن الأرقام المقدرة لاحتياطي البترول تتغير بتغير الزمن .

فعلى سبيل المثال نجد أن حقول البترول المكتشفة في الولايات المتحدة منذ حوالي (٥٠) ، أو (٦٠) أو (٧٠) سنة ما زالت تنبأ عن وجود احتياطي كبير داخلها بعكس ما توقعه العلماء عند بداية اكتشافهم لهذه الحقول ، وقد يرجع ذلك إلى عدة أسباب منها أن التقديرات الأولية لاحتياطي البترول داخل هذه الحقول احاطه العلماء بتحفيظ كبير ، وأحيانا ما يكتشف الجيولوجيون أحواضا داخل الحقول المعروفة مسبقا ، وتساعد التقنيات الحديثة في زيادة كمية البترول الذي يمكن الحصول عليه من حقول قل تقدير العائد منها فيما سبق .

وزيادة الإنتاج من الحقول المعروفة تعادل في الأهمية اكتشاف حقول جديدة لتعضيد المخزون في الولايات المتحدة ويمكن أن القول أن تقديرات الجيولوجيون الأمريكيون للاحتياطي العالمي من البترول تعادل تقريبا متوسط ما قدره الجيولوجيون في مختلف أنحاء العالم .

في عام ١٩٩٠ أنتج العالم واستهلك ٦٥٠ بليون برميل من البترول ، وقدر وقتها أن هناك ما يعادل ٩٥٠ بيليون برميل من البترول الذي يمكن استخراجه من الحقول

المكتشفة ـــ (حوالي ٣٠٪ فقط من البترول الموجود في المكان يمكن استخراجه ـــ والباقي مقيد بجزيئات الصخر بواسطة قوى التوتر السطحي بالإضافة إلى قوى أخرى) ـــ وتتراوح التقديرات للمصادر الغير مكتشفة ما بين (٣٠٠) و(٩٠٠) بيليون برميل ، أي بتقدير رئيسي يعادل ٥٠٠ بيليون برميل .

نستطيع القول إن مجموع ما استخدم من بترول وما هو موجود الآن وأحسن التقديرات لما يمكن أن يوجد هي حوالي ٢ تريليون برميل من البترول الذي يمكن استخراجه.

وهذه الأرقام ليست كبيرة كما يبدو لنا ، لأننا إذا تخيلنا اننا قمنا بتوزيع الـ ٢ تريليون برميل في وقت واحد على طول الولايات الأمريكية كلها فإنها ستكون طبقة سمكها أقل من ٢ بوصة وإذا قمنا بتقسيم هذه الطبقة بالتساوي بين جميع سكان الأرض البالغ عددهم ٤ بيليون نسمة فإن الجزء المخصص لكل واحد سيكون أقل بقليل من نصف حقل كرة القدم .

كل حديثنا السابق عن البترول كان عما يسمى مصادر البترول التقليدية هذه التي يمكن استخراج البترول منها بسهولة بواسطة عمليات الحفر .

وبجانب البترول التقليدي يوجد تراكمات ضخمة من البترول " الغير تقليدي " ، مثل البترول ذو الوزن الثقيل جدا في حزام بترول اورينوكو بفنزويلا ، رمال قطران اثاباسكا بغرب كندا ، أو تراكمات البترول الباردة اللزجة بالانحدار الشمالي لألسكا . أيضا بترول الصفائح الطفلية لديه مصادر كامنة بالرغم أن هناك أقوالا تشير إلى أنه لم يصبح بترولا بعد. وتعتبر صخور الطفلة من " صخور المصدر للبترول " فهي صخور رسوبية غنية بالمواد العضوية ولكنها لم تتعرض لعملية طبخ كافي لكي تحول ما بها من مواد عضوية إلى بترول ، ونستطيع أن ننتج البترول بتسخين ـــ غير متضمنة التكلفة البيئية ـــ تتراوح ما بين اثنين إلى ثلاث مرات تكلفة اليوم الحالية للبترول التقليدي .

وقد ذكرنا هذه النبذة عن البترول " الغير تقليدي " لأنه يتوقع أن تزداد أهميته في المستقبل القريب ، برغم ارتفاع التقديرات المتوقعة لتكلفة استغلاله وبرغم الغموض المحيط بتقديرات مصادره الكامنة سواء من الناحية الجيولوجية أو من الناحية الاقتصادية . ومن سوء الحظ لن يمكننا استخدام كميات كبيرة من هذا البترول الغير تقليدي بالرغم ان حجم البترول في هذه الرسوبيات قد يزيد عن الحجم الأصلي للبترول التقليدي الذي يمكن استخراجه .

** الولايات المتحدة على وشك أن ينضب بترولها **

تشير جميع الدلائل إلى أن الولايات المتحدة على وشك أن ينضب بترولها فحقول البترول التي يكتشفها الجيولوجيون هناك صغيرة جداً وكمية عمليات الحفر اللازمة لاكتشاف برميل واحد من البترول في تزايد مستمر والتقنيات اللازمة لمواجهة صعوبة استخلاص البترول والغاز المتبقي في الأرض تتطلب نفقات باهظة .

منذ عام ١٩٦٠ والولايات المتحدة تستهلك من البترول أكثر مما تنتج ، وفي نهاية عام ١٩٨٠ بدأت تستورد من البترول أكثر مما تنتج ، إذا فالموقف المحلي هناك مقبض والإمداد العالمي للبترول هو مجرد راحة وقتية ستنتهي إن آجلاً أو عاجلاً .

وتقدر كمية احتياطي البترول في الشرق الأوسط بالإضافة إلى الاكتشافات البترولية المتوقعة بحوالي ٧٥٠ بليون برميل . ويوجد حوالي ٦٥٠ بليون برميل بترول في المناطق الأخرى من العالم ، ويفترض الجيولوجيون أنه إذا استمر العالم على نفس معدل استهلاكه للبترول (٢٠ بيليون برميل في العام) فإنه أمامنا من الآن فصاعداً ما لا يزيد عن ٧٠ عاماً حتى نستهلك آخر نقطة من البترول لدينا ــ (مع مراعاة أن الدول النامية ستزيد من استهلاكها من البترول على أمل الرقي بالبلاد والحصول على مزيد من الرفاهية) .

** ماذا نفعل لكي نواجه مشكلة نضوب البترول ؟ **

ولكن ماذا سيحدث على الصعيد السياسي والاجتماعي والاقتصادي عندما سنحاول إعادة توزيع البترول على مستوى العالم ؟ ما هي الضغوط التي سنواجهها جميعاً ونحن في طريقنا إلى نضوب البترول من بين أيدينا ؟

إذا فكرنا بطريقة جيدة وخططنا بصورة دقيقة من أجل الاستهلاك الجيد لما تبقى لدينا من بترول فربما استطعنا تجاوز هذه المشكلة المستقبلية بصورة طيبة وكأي منزل يشعر أنه على أعتاب مشكلة اقتصادية فالدولة كذلك منزل كبير ينبغي أن يخطط لاقتصادياته بصورة جيدة ولنمسك الخيط من النهاية ، الأموال العائدة من البترول ينبغي الضن بها عما لا يفيد ، كما يضن أصحاب المنزل بما لديهم من أموال عن صرفها في الرفاهيات الزائدة والتي لا تعود بطائل إلا إضاعة للمال والجهد ، البترول نفسه يجب أن يُحد من كمية استخراجه وألا ينفق إلا في ضرورة كمن لديه كنز من ذهب فلن ينفقه إلا في ضروريات الحياة ومسالك العلم التي تعد ثروة من ثروات الغد الخفية ، علينا أن نبحث عن بديل سريع للطاقة ، لدينا الطاقة المستمدة من الغاز الطبيعي والطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المستمدة من حرارة باطن الأرض والطاقة النووية . لدينا كذلك الفحم المعروف بوفرته وسهولة الحصول عليه ، ولكن الفحم يسبب تلوثاً للبيئة أكثر مما يسببه البترول أو الغاز الطبيعي فإذا استطعنا التغلب على مشكلة التلوث بحامض الكبريتيك فستظل مشكلة غازات " المنزل الأخضر " قائمة (غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان).

نتمنى أن يستطيع بنو البشر أن يجدوا بديلاً للبترول غير الفحم .

ولكن إذا لم نأخذ حذرنا واستمر استهلاكنا للبترول بنفس السرعة التي يتزايد بها التعداد السكاني العالمي فإن الخطورة لن تقف عند حد خسارتنا لتقدمنا الصناعي فحسب ولكن ربما وصل بنا الأمر لأن نطفئ آخر مصباح كهربائي يضيء ليلنا ، وربما خبرنا العيش في عهود لم نر مثلها .

إذن لنأخذ حذرنا ولندعو الله تعالى أن يديم علينا نعمة الجزيلة ويساعدنا على التفكير بأفضل الطرق لحفظها وزيادة الانتفاع بها .

((العالم بدون بترول))

- ربما أصبحنا الآن في أعلى درجات اعتمادنا على البترول وهناك مصادر أخرى للطاقة في طريقها إلينا .

- استهلاكنا للغاز الطبيعي في تزايد مستمر وربما أصبح أعلى منسوب لاستهلاكنا له ما بين عامي ٢٠٣٠ و ٢٠٥٠ ووقتها سيمدنا بحوالي ٥٠% من احتياجاتنا للطاقة .
- واستهلاكنا للفحم في تزايد مستمر أيضاً ، ولكننا لسنا متأكدين من طول المدة التي سنظل فيها معتمدين عليه بسبب التلوث الشديد الذي يسببه عندما يحترق.
- هناك مصادر أخرى للطاقة من الوقود الغير احفورى ربما ساعدتنا على المضي قدماً ونحن في طريقنا إلى القرن الثاني والعشرين .
- الشمس والرياح :مصادر طبيعية نظيفة للطاقة وإن لم تصل بعد وحتى يومنا هذا إلى مستوى الكفاية المطلوبة بحيث تنافس الوقود الاحفوري (البترول والغاز الطبيعي والفحم) ولكن نأمل بزيادة البحوث العلمية في هذا الصدد ونتيجة لارتفاع تكلفة مصادر الطاقة الأخرى أن يتغير الوضع وتصبح الطاقة المستمدة من الشمس والرياح في المقدمة .
- طاقة الانشطار النووي : أمدت الطاقة النووية الناتجة من عملية شطر الذرة العالم بنسبة ثابتة من احتياجاته للطاقة قُدرت بحوالي ٥% في عام ١٩٦٠ .وربما ساعد التطور التكنولوجي في رفع هذا الرقم وزيادة درجة الأمان في استخدام مثل هذا النوع من الطاقة . ولكن وحتى الآن لم يستطع أحد الوصول إلى طريقة جيدة للتخلص من النفايات النووية بصورة ترضي العالم .
- طاقة الدمج النووي:ستظل عملية التحكم في الطاقة الناتجة عن الدمج النووي مشكلة هندسية ضخمة بحاجة إلى الحل ، ولكن عملية الدمج النووي تستخدم مواد رخيصة ومتوفرة ، وستكون نفاياتها أقل ضرراً من نفايات عملية الانشطار النووي وذلك لأنها تحتوي كمية إشعاعات أقل.ويقدر العلماء أن المشاكل المرتبطة بعملية الدمج النووي يمكن أن تجد طريقها للحل بحلول عام ٢٠٢٠ بمشيئة الله تعالى أو بعد ذلك بقليل .
- الهيدروجين : أياً ما كان مصدر طاقتنا في المستقبل فإننا سنظل بحاجة لنقل هذه الطاقة من مكان إلى أخر ، ويمدنا الجازولين ــ(أحد مشتقات البترول) ــ الآن بهذه الإمكانية بمنتهى السهولة . ولكن في المستقبل وبإذن الله تعالى ربما احتجنا إلى استخلاص

الهيدروجين من الماء لكي نستطيع أن تستخلص الطاقة من الشمس أو من عملية الاندماج النووي ، ويمكننا وقتها أن نحمل الهيدروجين داخل مستودعات ونحرقه كوقود وسيكون الماء هو النفاية الوحيدة لهذا الوقود.

- أفضل ما يقال : يقول " توم واترز " :(إن أفضل ما يقال في هذا الموضوع هو أن تخفيض استهلاكنا للطاقة بصورة عامة سيكون هو أرخص حل ، وذلك باستخدام أكثر الأساليب التطبيقية فعالية ، باستخدام الأجهزة التي تنتج أكثر وتستهلك طاقة أقل ، بعدم إنفاق الطاقة في تشغيل ما ليس ضروري أو هام .. إن أهم شيء لدينا هو إمداد المباني السكنية والمصانع والمعامل وأماكن العلم بالطاقة اللازمة بعد ذلك ينبغي أن نفكر جيداً بالضن بهذه الطاقة على المسارح والسينمات ودرو اللهو وأماكن اللعب العامة والنوادي وساعات عمل الإذاعة والتلفزيون .. كل ذلك سيوفر لنا الكثير) .
- حل إسلامي حضاري لتوفير الطاقة : زيادة ساعات العمل صباحاً حيث تكون الشمس مشرقة .. في بلادنا العربية عامة . وتكون درجة الحرارة منخفضة نسبياً وبذلك نوفر من استهلاك الطاقة في الإضاءة وتكييف الهواء، وإذا عدنا إلى تراثنا الإسلامي سنجد قول المصطفى صلى الله عليه وسلم:((جُعلت بركة أمتي في بكورها)) . أفضل حل لتوفير الطاقة ، فبالاستيقاظ من الفجر وبدء ساعات العمل الرسمية بعد هذا الوقت بقليل سنوفر الكثير مما يمكن إنفاقه في الطاقة ، هذا بالإضافة إلى أن العلم الحديث أثبت أن الساعات المبكرة من الصباح يتمتع فيها الهواء الجوي بنسب عالية من غاز "الأوزون" وهو أحد أنواع الأكسجين اللازمة لتنشيط الإنسان من الناحية العقلية والجسدية وكلما ارتفعت الشمس في السماء كلما قلت نسبة هذا الغاز في الهواء الجوي هذا بالإضافة إلى أنه في الساعات الأولى من الصباح تزيد نسبة الجلوكوز والكورتيزون في دم الإنسان مما يساعده على القيام بأكثر الأعمال مشقة في أقل وقت وبأقل جهد بمقارنة ذلك إذا قام بنفس هذا الأعمال في أي ساعة أخرى من ساعات اليوم ، كذلك سن ساعات الراحة من العمل بحيث تكون في وقت القيلولة (بعد صلاة الظهر وحتى العصر). لقد أثبت الطب الحديث أن الإنسان في

هذا الوقت تقل كفاءته في العمل ويزداد خموله ـــ حتى لو استيقظ متأخراً من نومه ـــ إن في جسدنا ساعة بيولوجية عجيبة تسير في عملها موازية للساعة الشمسية ، فإذا أردنا أن نحصل على أفضل ما في الإنسان من طاقة وأن نوفر أقصى ما يمكن من استهلاك الطاقة ، علينا أن نعود إلى قوانين الله تعالى التي سنها في خلقه لنستيقظ قبل طلوع الشمس ولنستريح وقت الظهيرة ولنذهب إلى الفراش بعد العشاء ـــ إلا لضرورة ـــ إن أحدث البحوث الطبية في مجال النوم تشير إلى أن هناك ساعة محددة في الليل تعتبر هي أنسب الساعات للنوم وفي هذه الساعة تنخفض حرارة الجسم البشري بصورة بسيطة يساعده هذا الانخفاض على الذهاب في نوم عميق وإذا مرت هذه الساعة دون أن ينتهزها الإنسان في النوم صعب عليه أن ينام بنفس السهولة وبنفس العمق ، ومن خلال بحوث العلماء وجدوا أن هذه الساعة تتغير قليلاً على مدار العام وبرصدها وجدوا أنها تأتي بعد الوقت الذي يصلي فيه المسلمون صلاة العشاء بقليل والملاحظ يجد أن وقت صلاة العشاء يتغير على مدار السنة .

ووجد العلماء كذلك أن درجة حرارة جسم الإنسان ترتفع قليلاً في الصباح المبكر مما يساعده على الاستيقاظ من نومه بصورة طبيعية ووجدوا أن هذه الساعة تقع تقريباً من وقت آذان الفجر .

واعتقد أن كل هذه المعلومات التي توصل لها العلماء كفيلة بأن تعيدنا لاتباع سنة رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم والذي نصحنا بمثل هذه النصائح منذ ١٤ قرناً خلى من الزمان.

ومن المؤكد أن إنهاء ساعات الإرسال التلفزيونية في وقت مبكر سيساعد الناس كثيراً على الذهاب مبكراً إلى الفراش والاكتفاء بعرض المواد الهامة ـــ هذا بالنسبة لمن لا يدركون أهمية النوم المبكر ـــ .

وفي النهاية أدعو الله تعالى أن يوفقنا دائماً لعمل الخير وخير العمل .. آمين .

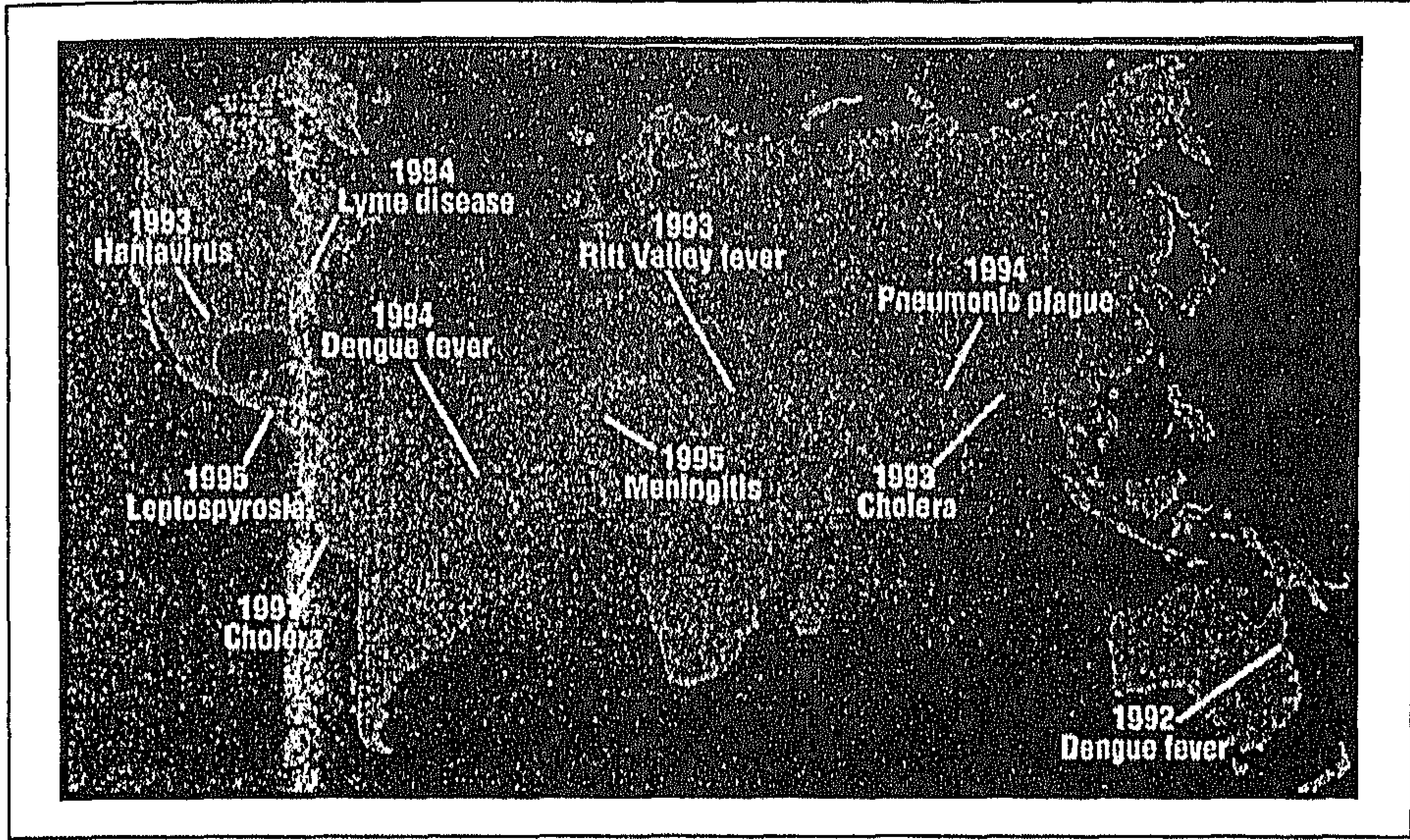
==========================

((أوبئة سببهـــا تغيرات المناخ))

أمراض وأوبئة حسبنا أنــه قد قُضي عليها وأضحت أثراً بعد عين راحـــت تعـــبر قارات الأرض بلا جواز سفر ولا تأشيرة مرور ! أصابع الاتهام تشير إلى المناخ وتقـــول : "إن التغيرات الحادثة فيه هي السبب " ، أما لسان الحقيقة فيقول : " بل .. أنه الإنسان هـــو المسؤول ، هذا الذي صنع هذه الحضارة العوراء والتي لا ترى ولا تهتم إلا بالجانب المـــادي فقط في الحياة وقد نست أو تناست أهمية الدين والأخلاق بالنسبة للإنسان ، فأفرخت لنـــا أناسا يعرفون جيداً كيف يشعلون نيران الحرب بأحدث الأجهزة ولكن لا يعرفـــون كيـــف يُطـــفئونها ، يعرفون كيف يلوثون البيئة ويعيشون في الأرض فســـاداً باســـتخدام أحـــدث التقنيات ولكن لا يعرفون كيف يحافظون على الأرض طاهرة نقية كما خلقها الله تعـــالى . وكانت النتيجة الحتمية لهذا العبث هو حدوث تغيرات في المناخ يتوقع العلماء أنها العـــامل الرئيسي وراء بزوغ وانتشار كثير من الأوبئة ، ونحن نستجيب لتغيرات المناخ بتغيير بعـــض من سلوكياتنا التي اعتدنا عليها فعندما يرتفع الزئبق داخل الترمومتر فإننا نتجـــه لتونـــا إلى الشواطئ هرباً من شدة الحرارة ، وعندما تنخفض الحرارة وتهبط الأمطار فإننا نســـرع إلى ارتداء معاطفنا الثقيلة . ولكننا لسنا وحدنا نحن بني البشر الذين تتأثر بتغيرات المناخ فـــهناك كائنات تقطن معنا الأرض وتتأثر حياتها بتغيرات الطقس .

فالكائنات العضوية والتي تنقل الأمراض تستجيب هي الأخرى للتغـــيرات الـــتي تحدث في المناخ سواء كانت التغيرات في درجات الحرارة أو الرطوبة أو حدوث أمطار وقـــد وحد كل من علماء الأرض وخبراء الصحة جهودهما للكشف عن حلقة الوصـــل المنـــاخ والأمراض . .

واستطاعوا بالفعل أن يربطوا بين التغيرات الطبيعية في المناخ وتفشي الأمـــراض في عدة قارات . وهم يحاولون الآن أن يستخدموا كل ما توصلوا إليه للتنبؤ بالكيفية التي تؤثـــر بها سخونة الأرض على صحة الإنسان .



((آثــار خطيرة بسبب تسخين الأرض))

وقد أصدرت الأمم المتحدة في بداية هذا العام ١٩٩٦م تقريرا يصل طولـــه إلى حــوالي ٢٠٠٠ صفحة ويشتمل على كل المعلومات المتعلقة بهذا الموضوع ويتضمن هذا التقريــر في صيغته النهائية على فصل كامل يتحدث عن تأثير تغير المناخ على الصحة العامة .

ويفترض هذا التقرير أن ارتفاع درجة حرارة الأرض والناتج عن إحراق الوقود الاحفوري. وبعض النشاطات الأخرى للإنسان يمكنه أن يجلب المزيد من الموجات الحرارية والتي بدورها ستزيد من معدل الوفيات بين كبار السن والمصابين بأمراض القلب .

وبما أن تغيرات المناخ تؤثر بطريقة سلبية على الثروة السمكية والزراعية فإنه يتوقع أن يحدث نقص كبير في التغذية وارتفاع درجات الحرارة في المدن سيزيد من التأثير الســيئ للتلــوث على مرضى الربو والمصابين بأمراض رئوية أخرى ، وعلى نفس القدر مـــن الأهميـــة نجـــد التأثيرات المحتملة لتغيرات المناخ على انتشار الأمراض وفي المناطق التي تزداد فيها درجـــات الحرارة والرطوبة فإن البعوض الحامل لبعض الأمراض ــ (مثل مــرض الملاريــا والحمـــى الدنجية (حمى الضنك) والحمى الصفراء) ـــ سيزداد أعداده هو الأخر . وبالرغم مـــن أن

المناطق الاستوائية ستتأثر أكثر من غيرها بهذه الأمراض إلا أن المناطق المعتدلة ستكون هي الأخرى في حالة خطر .

* ((المناخ يتغير على مستوى العالم))

وقد بدأ العلماء في ملاحظة التغييرات في نماذج المناخ على مستوى العالم وذلك في بداية عام ١٩٨٠ وكذلك لاحظوا ظهور أمراض جديدة أما الأمراض المعروفة فقد عاودت ظهورها مقاومة بذلك تأثير المضادات الحيوية .

يقول باول إيبستين ـ الخبير في الأمراض الاستوائية بمدرسة هافارد للصحة العامة في كامبريدج ، ماساشوستس وعضو بهيئة المحلفين بالأمم المتحدة ـ :ـ إننا نلاحظ أن الأمراض المعدية قد عادت للظهور من جديد وبصورة أكثر حيوية عن ذي قبل وكذلك حدث نوع من اعادة توزيعها على مستوى الكرة الأرضية وهذا الذي نراه لم يكن له سابقه قبل منتصف عام ١٩٨٠ .

والشيء المؤكد في هذا الصدد هو أن المناخ ليس هو العامل الوحيد وراء كل هذه التغييرات.

* ((إزالة الأحراش أخرجت الأمراض !)) :

فإزالة الأحراش عملت على دفع بعض الأمراض الجديدة بقوة وأخرجتها من مخابئها داخل الغابات كذلك اكتظاظ المدن بالسكان وازدياد معدلات السفر بين بلدان العالم والهجرة إلى المدن ساعدت على تعريض عدد أكبر من البشر لأمراض مألوفة .

يقول إيبستين : " هذه العوامل يمكنها أن تزيد من تأثير تسخين الأرض على تغيير نماذج الأمراض في المستقبل " .

ولكن أحياناً ما يلعب المناخ بمفرده دوراً رئيسياً في نشر الأوبئة وهذا ما حدث في عام ١٩٩١م عندما تفشى وباء الكوليرا في أمريكا اللاتينية فالمهتم الرئيس في تفشي هذا الوباء هو رياح إلنينو (Ei Nino) وهذا طبقاً لبحث حديث أجرته " ريتا كولويل " رئيسه معهد

التكنولوجيا الحيوية جامعة ماري لاند بالكوليج بارك فالتسخين الذي يحدث للمحيط الهادي الاستوائي يمكنه أن يُحدث تغيرات مناخية في مناطق تبعد آلاف الأميال عن خط الاستواء .

**((٤ مليون مصاب بالكوليرا)) :

وتعتقد كولويل وزملاؤها أن حلقة الربط بين " إلنينو " والكوليرا هي عبارة عن قشريات دقيقة تسمى بالـ " كوبيبود " ـ " مجذافي الأرجل " ـ والتي تعيش في المياه الشاطئية ، وتعيش بكتيريا الكوليرا على أسطح الكوبيبود . وعندما يزيد أعداد حاملات المرض فإنه بالتالي تزداد خطورة الكوليرا .

ففي يناير من عام ١٩٩١م تسببت النينو الدافئة في إثارة زهر الطحالب ـ على شاطئ بيرو ـ والذي تتغذى عليه مجذافية الأرجل فاستفحل عددها وبالتالي زادت كمية بكتيريا الكوليرا في البيئة .

وتسلك البكتيريا طريقها إلى طعام البحر وبعد ذلك تصل إلى الإنسان الذي يتغذى عليه والنفايات البشرية المحملة بالكوليرا تنضح في المياه التي تخلو من الكلورين ، وفي نفس الوقت تحمل السفن والتيارات المحيطية المرض من ميناء إلى آخر .

ومن بين ٣٥٠ ألف شخص يصيبه المرض يموت منهم عدد ٣٦٠٢ نسمة ، وذلك لأنه من بين كل عشر حالات من الكوليرا يسجل واحداً فقط في التقارير أما عدد الحالات الحقيقية المصابة بالكوليرا فيتراوح ما بين ثلاثة إلى أربعة مليون نسمة وانتشار الوباء على هذه الصورة يعطى نظرة عامة تمهيدية للأشياء المتوقع حدوثها بعد ذلك .

تقول كولويل : " إن تلوث الشواطئ والتسخيت الحادث بواسطة النينو قد تحالفا هما الاثنان خلال العقد الماضي لإثراء عدد زهور الطحالب على مستوى العالم ، وإذا ما ظل الحال على ما هو عليه فإن مخاطر الإصابة بالأوبئة سيظل عاليا هو أيضاً" .وفي عام ١٩٩٣ تسببت " النينو " أيضاً في اندلاع "الهانتافيروس" في جنوب غرب الولايات المتحدة فالمناخ ظل جافا في هذه المنطقة ولعدة سنوات مما نتج عنه قمع لتعداد الحيوانات بما في ذلك حيوان " البريداتور " " النهاب " والذي يتغذى على فأر الغزال الذي يحمل الهانتافيروس ، وفي

نفس الوقت تسببت النينو في زيادة الرطوبة بدرجة غير معتادة . وعندما يصبح الغذاء متوفراً فإن أعداد هذا النوع من الفئران يتضخم بشدة ..

وتخرج الفئران الفيروسات مع بولها ، وعندما يجف فإن الرياح تحمل هذه الفيروسات وتذروها في أماكن بعيدة وفي كل اتجاه .

وفي آخر إحصائية أجريت في ٢٤ ولاية أمريكية وذلك في شهر أبريل الماضي من عام ١٩٩٦ ثبت أن هناك ما يربو على ١٢٤ نسمة قد أصابتهم عدوى المرض وتوفي نصف هذا العدد متأثراً بمرضه .

والتغيرات النسبية التي صاحبت رياح النينو أوضحت لنا ما يمكن أن نتوقع حدوثه على نطاق واسع يشمل الكرة الأرضية كلها إذا استمرت درجات حرارة الكوكب في ارتفاع .

*((حرارة الأرض في اضطراد))

وطبقاً للتحليلات الواسعة النطاق والتي تضمنها تقرير الأمم المتحدة فإن متوسط درجات حرارة الكرة الأرضية قد ارتفع من نصف درجة إلى درجة صحيحة فهرنهايت (من ٠,٣ إلى ٠,٦ سيلسيوس) منذ أواخر القرن التاسع عشر ويمكن أن ترتفع بزيادة قدرها ٦,٣ درجة فهرنهايت (٣,٥ سيلسيوى) وذلك بحلول عام ٢١٠٠م . ومن الصعب التنبؤ بالتغيرات الدقيقة في الأمراض والتي ربما تسبب بها التسخين الحادث للأرض ، ولكن التقرير يشير إلى القليل من الاحتمالات الممكنة .

فيتوقع على سبيل المثال أن ينتشر مرض الملاريا فقد سجل في التقارير الطبية ما يقرب من ٣٥٠ مليون حالة جديدة ويذهب ضحية هذا المرض اللعين ما يقرب من ٢ مليون نسمة كل عام وهذا ما سجل بصفة رئيسية في أفريقيا .وفي أجزاء أخرى من دول العالم النامية وفي العام الماضي استخدم " بيم مارتينز " ـــ بالمعهد الدولي للصحة العامة وحماية البيئة في بيلثوفين، نيزرلاند ـــ نماذج الكمبيوتر لكي يتنبأ بمدى تأثير ارتفاع درجة حرارة الأرض (٥,٤ف) = (٣س) على مرض الملاريا . فوجد أنه سيكون هناك زيادة في عدد المصابين بهذا المرض تتراوح ما بين ٥٠ مليون إلى ٨٠ مليون حالة سنويا وذلك عند نهاية القرن

المقبل . وقد افترض نموذج الكمبيوتر أيضاً أن عملية تسخين الأرض يمكنها أن تُمدد مـــن الظروف المناخية المفضية إلى الملاريا للمناطق المعتدلة من الكرة الأرضية .

* ((السيـــاســـة والأمـــــراض !)) :

ويقول " انتوني ماك مايكل " عالم الأوبئة ــ بمدرسة لنـــدن للصحـــة وطـــب المنـــاطق الاستوائية : (وكيفما كان الأمر فإنـــه علينا أن نتوخى الحذر في تفسيرنا للنتائج المســـتقاة من نماذج الكمبيوتر للأمراض وذلك لأن هذه النمـــــاذج يشـــوبها بعـــض النقصـــان) . وبالإضافـــة إلى ذلك فإن بإمكان كل من الظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياســـية أن تؤثر على قدرة كل دولة على حدة في الاستجابة للأوبئة وبالتـــالي فـــإن التأثـــير الفعلـــي لارتفـــاع درجة حرارة الأرض على صحة الأحياء سيتمايز بشدة مـــن بلـــد إلى آخـــر . فالبعوض الذي يحمل مرض الملاريا يمكنه بالفعل أن يمتد إلى ما بعد المناطق الاستوائية ، ولكن هذا لا يعني أن هناك عدداً ذو دلالـــة من البشر سوف يموت من الملاريا .

ويقول " إبستين " : (إنه بالرغم من أن نماذج الكمبيوتر للأمراض غير دقيقة فـــإن هنـــاك دلالات تشير إلى أن عملية تسخين الأرض قد تكون وراء تغير نماذج الأمراض على مستوى العالم . مع أنه سلم بأن الدليل ظرفي فعلى سبيل المثال نجد أن البعوض الحامل للمرض يتقدم صوب المناطق المرتفعة ونحو المناطق التي تتميز بمناخ معتدل ، وقد ظهرت حـــالات إصابـــة بالحمى الدنجية والحمى الصفراء في المناطق المرتفعة في أمريكا اللاتينية ربما يكون ذلك بمحض الصدفة ، ولكن إبستين يشير إلى أن هناك تغيرات فيزيقية وبيولوجية متساوية مـــع عمليـــة تسخين الكرة الأرضية وتحدث كلها نفس الوقت أنه يقول : " أن البيانـــــات البيولوجيـــة والفيزيائية متساوقة مع ميل درجات حرارة الأرض للارتفاع ويمكننا أن نرى هذه التغـيرات الفيزيقية والبيولوجية على نطاق واسع من الأرض الكرة الأرضية " .

فعلى سبيل المثال نجد أن الارتفاع الذي يحدث عنده التجمد في الجبال الاســـتوائية يرتفـــع مـــن ١٩٠ إلى ٢٦٠ قدم (٦٠ إلى ٨٠ متر) في كل عقد وذلك منذ عـــام ١٩٧٠م . وفقا لدراسة حديثة أجراها كل من نيكولاس جراهام في معهد سكريبس لعلم المحيطـــات في

لاجولا ، كاليفورنيا ــ وهنرى دياز بالمركز العالمي لبحوث الغلاف الجـــوي في بولـــدر ، كولورادو .

* ((الجبـــال تـــحـــد من انتشار الأمراض !))

ومثل هذه التغيرات تسبب مشكلة وذلك لأن الجبال تميل إلى أن تعمل "كحواجز طبيعية" توقف انتشار الأمراض فعندما تصبح درجات الحرارة في المناطق المرتفعة أكثر دفئاً فإنها بذلك تكون أكثر ملائمة لحياة حاملات الأمراض وبالتالي تمتد رقعـة المـرض إلى أراضـي جديدة .

يقول إبستين :(وهذا لأن كل ياردة تكسبها حاملات الأمراض رأســياً تـوازي مئـات الأميــال أفقياً عبر خطوط العرض). بالإضافة إلى ذلك فإن درجات الحرارة العالية تعمـل على زيادة سرعة دورة حياة " حاملات الأمراض " وبالتالي تنمو بدرجة أسرع وتصـل إلى مرحلة البلوغ . في وقت أبكر وبذلك يزداد تعدادها وهذا مما يزيد مـن فرصـة انتقـال الأمراض إلينا . وقد وجد العلماء الذين يرصدون عملية انتقال الأمراض أنفسهم في وضـع مماثل لوضع العلماء الذين يعتقدون بأن العديد من نشاطات البشر قد تسببت في رفع درجـة حرارة الكرة الأرضية .

وافتقارهم إلى دليل لا يدحض إزاء هذا الموضوع يعـني أنهـم لا يسـتطيعون أن يعلنـوا ويؤكـدوا على أن تغيرات المناخ بسبب نشاطات الإنسان تُسهم في ظهور وإعادة توزيـع الأمراض ، وبغض النظر عن ذلك يقول إبستين : (نحن نعتقد اننا نرى تأثيرات متعددة لتغير المناخ على صحة الإنسان ، وبصفة خاصة في مجال ظهور بعض الأمراض المعديـة وإعـادة توزيعها على مستوى الكرة الأرضية) .

مما تقدم يتبين لنـا مدى الخطورة التي تحيق بنا من جراء عمليـة تسـخين الأرض .. لـذا علينـا أن نتدارك أنفسنا ونعيد النظر في معطيات هذه الحضارة المادية فليس كل ما أتت بـه خير محض ، بل هناك شرور كثيرة علينا أن نقف لها بالمرصاد فهناك التلوث البيئـي الـذي سيقضى على صحتنا ، وما هو أدهى من ذلك التلوث الأخلاقي الذي سيدمر أخلاقنا بـل

حياتنا كلها ، فهم يصدرون لنا كل رذيلة من خلال وسائل الإعلام المختلفة وبواسطة نسائهم الكاسيات العاريات واللاتي يسرن في طرقات بعض بلادنا الإسلامية ينشرن التحلل والإيدز وجميع الأمراض الجنسية الفتاكة غير مراعيات لقيمنا الإسلامية وقوانيننا الاجتماعية علينا أن نأخذ على يد كل من تسول له نفسه بتلويث بيئتنا أو أخلاقنا وإلا فلن نلوم بعد ذلك إلا أنفسنا ولنعمل بقوله تعالى : { ولا تعثوا في الأرض مفسدين } صدق الله العظيم (٦٠ــ البقرة)

والله يحفظنا جميعا ويحفظ بلادنا الإسلامية طاهرة نقية من كل سوء .

========================

الفصل الثالث

التكنولوجيا
في
خدمتك

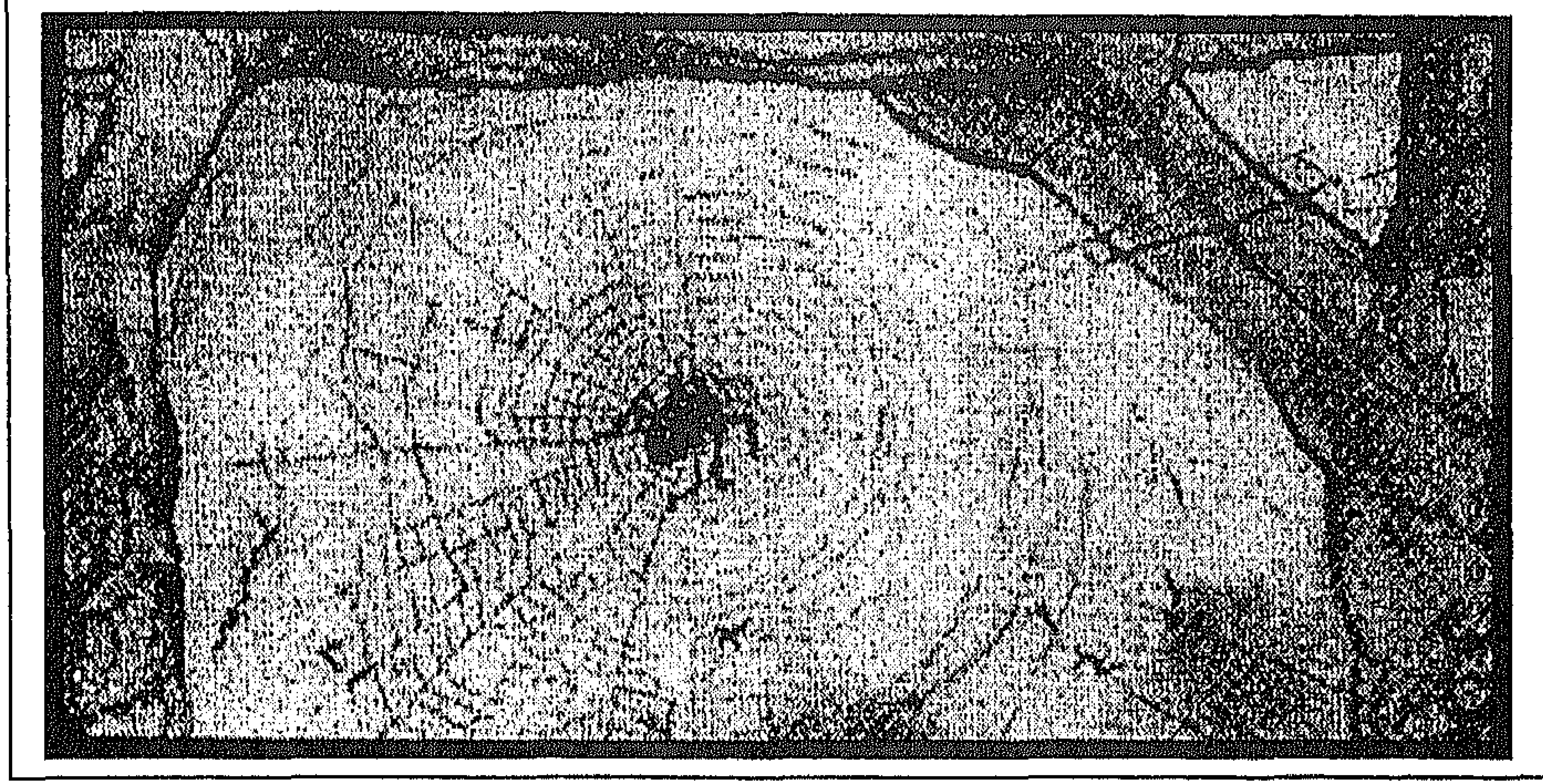
الفصــل الثالـــث

** التكنولـوجيـا في خـدمتــك **

١. صناعات ضخمة من خيوط العنكبوت .
٢. علاج تلوث المياه في مدينة نيويورك .
٣. الطاقة الشمسية في الطريق إلينا .
٤. شمس صناعية تضيء الليل .
٥. زهرة الشمس تقاوم الصدأ .
٦. تلوين القطن على أشجاره .
٧. توليد الكهرباء من الأشجار .
٨. توربينات بالورق الأخضر .
٩. النمو المعجزة .
١٠. ساعة إيقاف للتفاعلات الكيميائية .
١١. آخر صيحة .. ألوان ميكروسكوبية داخل ربطة العنق .
١٢. متحف تعليمي متحرك .
١٣. أخبار الساعة في ساعتك .
١٤. تحكم في التليفزيون من خلال ساعتك .
١٥. عندما يتكلم الكتاب .
١٦. سكرتير في حجم الجيب .
١٧. كمبيوتر شخصي في جيبك .
١٨. غير وجهك بالكمبيوتر .
١٩. مذكرة سحرية للأطفال .
٢٠. المساومة بثماني لغات .
٢١. سجل مواعيدك بصوتك .
٢٢. معرض مائي بين يديك .
٢٣. راديو في حجم الكريدت كارد .
٢٤. ماكينة نسخ في حجم كرتونة البيض .

٣٥. تلفون لمعصم اليد .
٣٦. التليفزيون العالمي .
٣٧. منازل تحت الأرض .
٣٨. ميزان لمن لا يستطيع الوقوف .
٣٩. الشوي على طريقة الميكروويف .
٣٠. تكنولوجيا جديدة للمفاتيح .
٣١. مصباح يحذرك من الحريق .
٣٢. مصباح يعاد شحنه .
٣٣. فلتر للبكتيريا والطفيليات .
٣٤. جهاز يقيس استهلاك الماء .
٣٥. كاميرا جديدة للمستقبل .
٣٦. أجهزة عجيبة تعمل على راحتك .
٣٧. جهاز يخلصك من الضوضاء .
٣٨. لعبة السلة فوق سيارة نقل .
٣٩. الجراج الخفي .
٤٠. هل السماء مشمسة أو غائمة .
٤١. السيارة التي تطير .
٤٢. الصوت الخفي .
٤٣. حماية الحيتان بالصوت .
٤٤. رادار يفرق بين طائرات العدو والصديق .
٤٥. قياس إنتاج النبات .
٤٦. زجاج يولد الكهرباء ويعزل الضوضاء .
٤٧. جسر من البلاستيك .
٤٨. نقل الصورة من بعد .
٤٩. بلاستيك للانفجارات النووية وسفن الفضاء .
٥٠. نقـل الطاقـة بدون أسلاك .

صناعات ضخمة من خيوط العنكبوت



حيوان ضعيف قليل الشأن .. ولكنه قد يصبح بين عشية وضحاها نجم هذه الحقبة من الزمان ، وربما اهتزت له الأوساط العلمية وتحدثت عنه وسائل الإعلام أكثر مما تحدثت عن القنبلة النووية ووصول الإنسان إلى سطح القمر !!.

يدعى بطل القرن الواحد والعشرين باسم " العنكبوت " ، هذا البطل يمكنه أن ينتج خيوطاً سحرية عجيبة هذه الخيوط أكثر نعومة من خيوط القطن وأشد صلابة من الحديد ويستطيع حبل مجدول من خيوط العنكبوت أن يحمل أثقالاً أكثر مما يستطيع حمله سلك من الحديد له نفس الأبعاد ، ويمكنه أن يصمد لرياح عاتية وذلك بما لديه من مرونة عالية تجعله يتمدد بما يعادل ٤٠٪ من طوله الأصلي ، وكذلك فلدى خيوط العنكبوت القدرة على الانكماش في الصباح الباكر وبالتالي تقلل المساحة المعرضة من بيت العنكبوت لندى الصباح وبذلك يمكنه امتصاص قطرات الندى داخل بنيته الأساسية دون أن ينهار .

وإذا استطاع العلماء تصنيع خيوط العنكبوت بكميات مربحة اقتصادياً ، فسنجد وقتها أن الصناعات العنكبوتية قد ملأت الأسواق مثل الملابس الراقية والأوعية الحامية .

وبما أن هذه الخيوط العجيبة تظل محتفظة بمرونتها عندما تنخفض درجة الحرارة عن الصفـــر المئوي فستكون مناسبة للغاية لاستخدامها في تصنيع حبال الباراشوت (المظلة التي يهبط بهـا الطيارون من طائراتهم) ويعول علماء التكنولوجيا الحيوية على هذه الخيوط تعويلا كبـــيراً فهم يتوقعون ألا تسبب هذه الخيوط حساسية عنــــد اســتخدامها في الأغــراض الطبيـــة والجراحـــة وكذلك في صنع جلد صناعي منها يستخدم في التجميل .

ومن أجل هذه المنافع العظيمة المتوقعة من إنتاج خيوط العنكبوت صناعيـــاً تنفـــق الــدول المتقدمة ملايين الدولارات وآلافاً من ساعات العمل من أجل دراسة التركيب الدقيق لهـــذا الخيط العجيب ..

ولكن تـــرى أيهما سيغزر إنتاجه فريق العنكبوت أم فريق العلماء ؟

ان واحداً فقط من أفراد العنكبوت بإمكانه أن ينتج أكثر من مائة قدم من الحرير العنكبوتي في جلسة غزل واحدة ولكنه لا بد أن يأخذ بعدها قسطاً وافراً من الراحـــة كـــي يتجـــدد نشاطه.

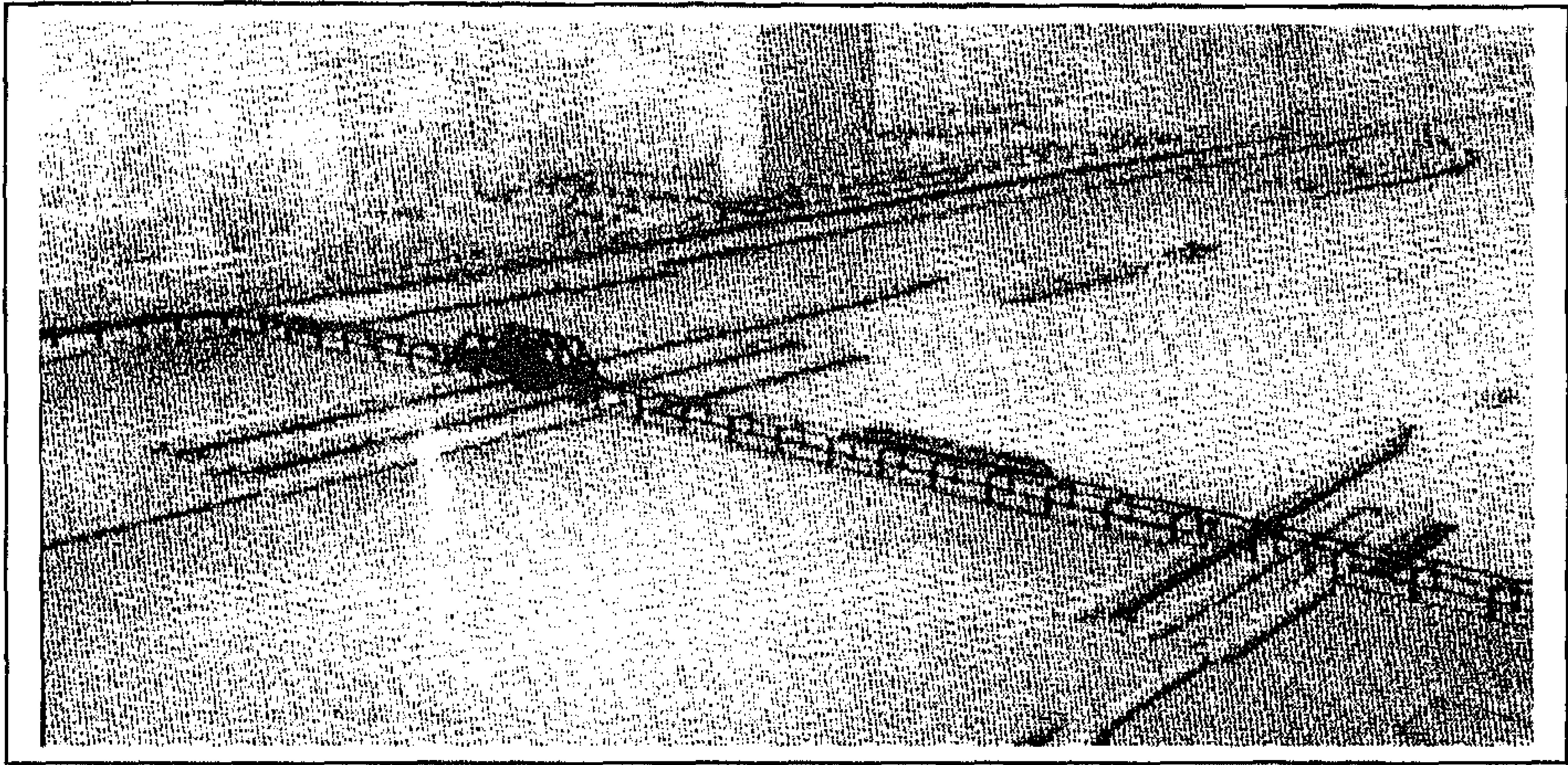
اذن علينا أن ننتظر نتيجة السباق بين الإنسان والعنكبوت ،ولا يسعنا ازاء هـــذا الكشـــف الرائع إلا أن نسبح الله على بديع صنعه .

ونردد الآية الكريمة : { وإن أوهن البيوت لبيت العنكبوت لو كانوا يعلمون } صـــــدق الله العظيم (العنكبوت ـــ ٤١) .

علاج تلوث الميـــاه بمدينـــة نيويـــورك

كل يوم يصب حوالي ١,٤ بليون جالون من مياه المجاري داخـــل خطـــوط الميـــاه الضيقة و التي تفصل الجزيرة الغربية عن الأراضي الرئيسية لنيويورك والنتيجة النهائية هـــي أن هذه الجزيرة " اللونج أيلند سوند " أضحت الآن تعاني من نقص كمية الأكسجين المذابـة في الماء وزيادة في كمية النيتروجين والفوسفور وكذلك الطحالب .

وقد اقترح بعض العلماء استخدام سائل مذيب للتخلص من هذه الفضلات .

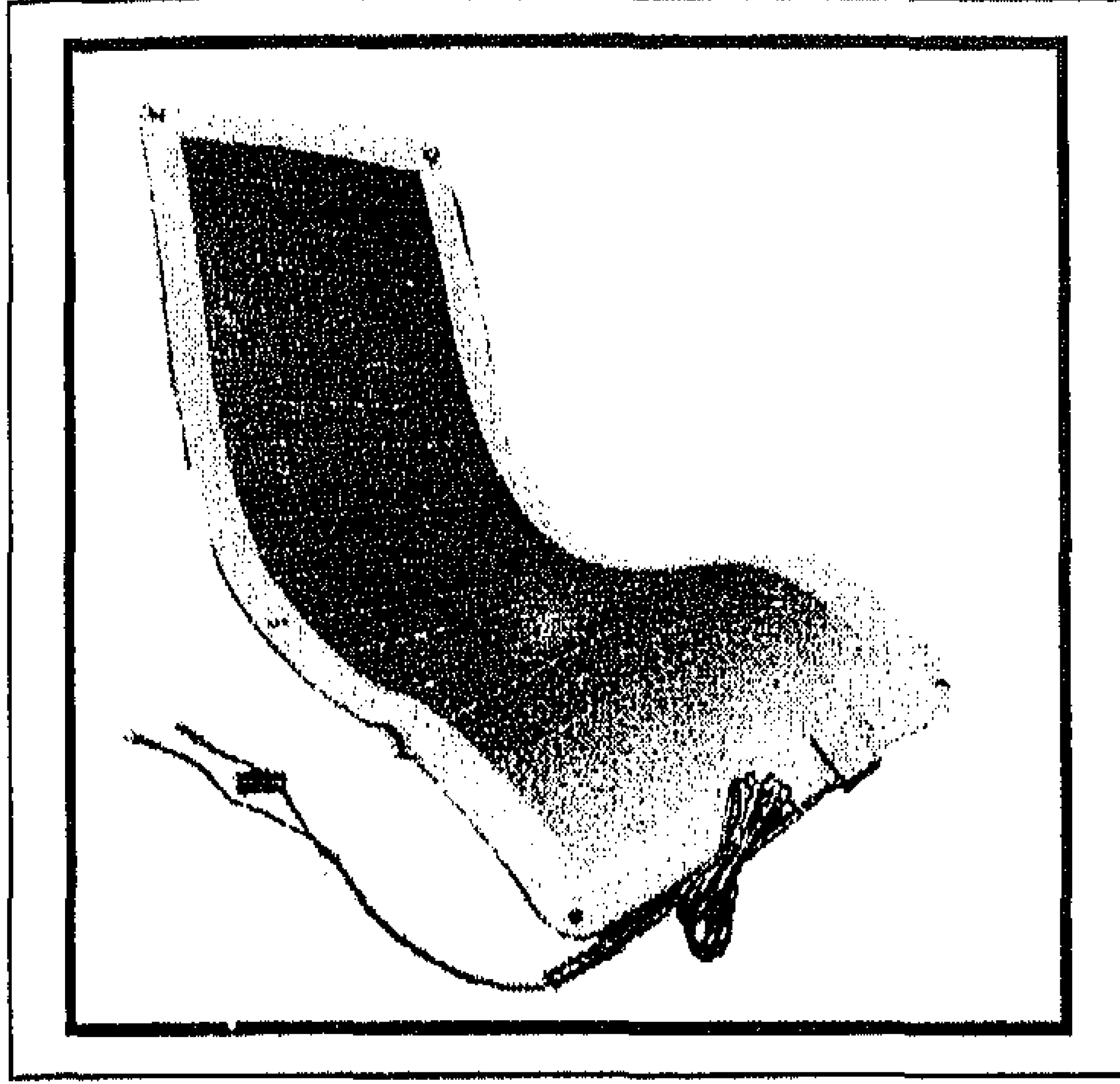


يوجد عبر النهر الشرقي لمدينة نيويورك نظام لبوابات المد والجزر والتي تصل النهاية الغربية لـــ " لونج أيلند سوند " بالرأس الشرقية لمرفأ نيويورك ويمكنها أن تمد المرفـــأ بـــ (٢٠٠) بليون متر مكعب من الماء يوميا . وستسمح هذه البوابات بانحطاط الماء عن الجزيرة وتدفعه خلال النهر الشرقي ويخرج من الميناء وأثناء حدوث مد عال فلن يسمح بعودة الميـاه المنسابة.

وتوضح النماذج الكمبيوترية التي صنعها المهندس هيدروكوال أن هذه الخطة ستحسن من نوعية المياه في اللونج أيضا كأساس لطريق وكخط سكة حديد وكوبري للمشاة أو كمنتزه ، ويمكن أن يحتوي على مطاعم ومحلات تجارية في نفس الوقت الذي يوجد أسفل منه توربينات تولد الكهرباء وكيفما اتفق فإنه ما زالت هناك عدة أسئلة بحاجة إلى إجابة .. ألن تعوق هذه البوابات المقترحة من حركة المراكب والأسماك وستحجز السلت .. وستزيد من تركيز القاذورات داخل الماء أسفل التيار المائي .. يعلق على ذلك مالكولم بومان الأستاذ في علم البحار بقوله : ((لا بد أن نقوم بأبحاث كثيرة على الأحياء المحلية وعلى عملية نقل الرواسب ومدى تأثير مثل هذا المشروع على الماء نفسه)) .

هذه المشكلة التي تعاني منها الآن أكثر مدن العالم تقدما حلها الإسلام منذ (١٤) قرنا .. لقد أمرنا رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم بعدم إلقاء فضلاتنا في المياه أو تحت ظل الأشجار أو في الطريق العام حرصا على صحتنا .. ترى من علمه قواعد الطب الحديث الذي عجزت عن تطبيقه أعظم مدن العالم حضارة .. صدق من قال فيه { ما ضل صاحبكم وما غوى وما ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى } صدق الله العظيم .

الطـــاقـــة الشمسية في الطريق إلينـــا



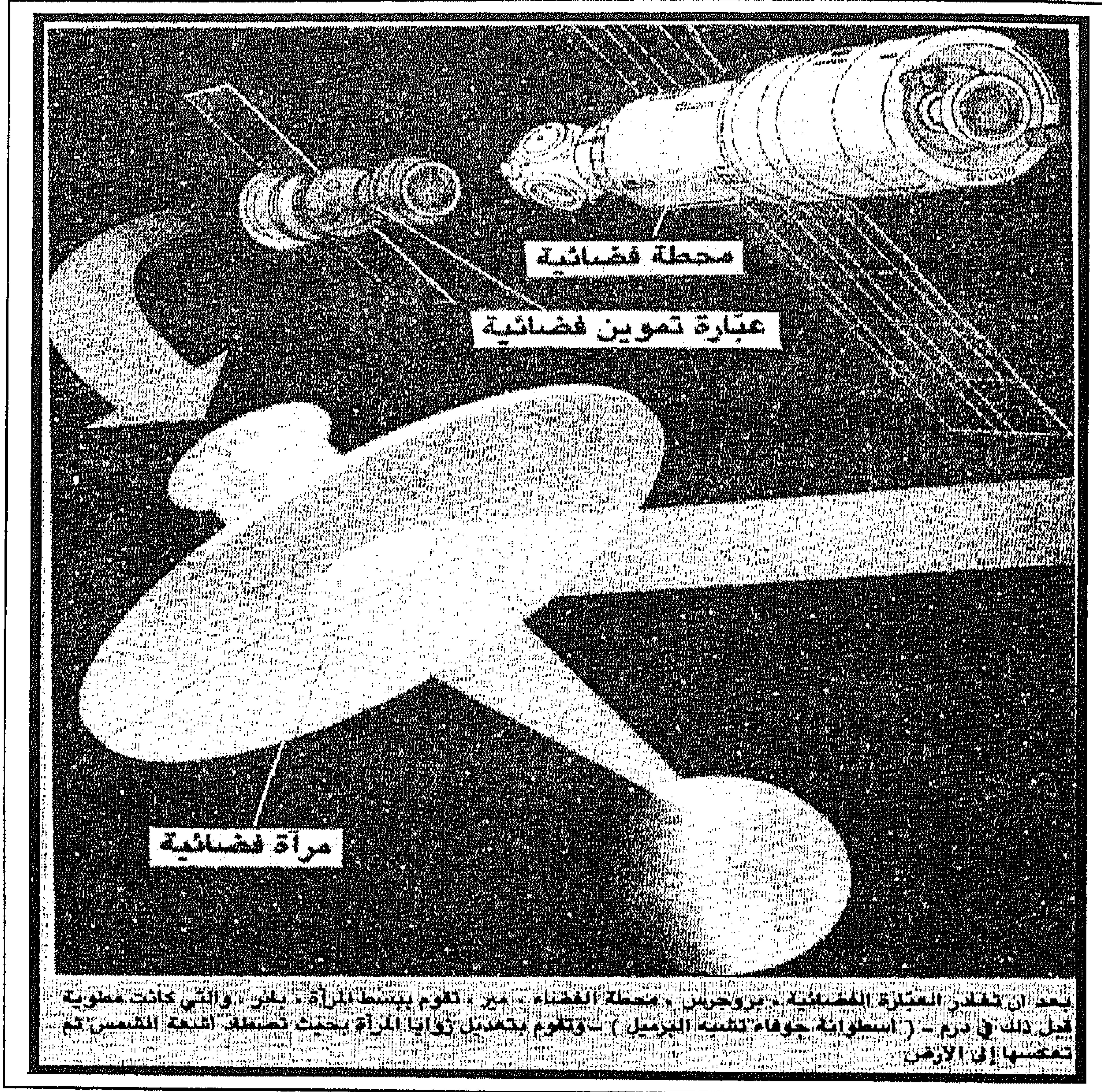
تمنحنا شمسنا بإذن خالقها وبارئـــها كميات هائلة من الطاقة تنتظر فـــقـــط من يحسن استغلالها . ففي يوم مشمس صـــاف ستجد أن مساحة مقدارها ثلاثة أقدام مربعة فقط تدفأ بحوالي ١٠٠٠ واط من الطاقـــة الشمسية . والاستفادة من مثل هذه الطاقـــة هو هدف صانعي الأجهـــزة التي تـــعمـــل بالطاقة الشمسية وأحدث الابتكـــارات في هذا المجال يدخل في أسقف جديدة عـــبارة عن ألواح يدخل في تركيبها خلايا سليكونية مرنة لها مقاومة عالية للظروف الجـــويـــة المختلفة ومن الممكن تركيبها على أســـقـــف المنازل ومن الممكن إمرار التيار الكهـــربـــي الناتج خلال أنابيب إلى بطاريات تستخـــدم مباشرة لتشغيل الأجهزة المختلفة .

يقول " جو ويهاجن " ـــ بالناشيونال اسوشياشيان بمركز البـــاحثين البنـــاة في أعلـــى مارلبورو ـــ : " إن التحدي الرئيسي أمامنا هو التأكد من أن المواد الضوئية الجديدة ستعمل مثل مواد الأسقف التجارية " . ولكن ما زال الاختراع في مراحله المبكرة ولكـــن الـــ "NAHB" تتوقع أن يقدم مثل هذا النظام مساعدات قيمـــة وتخفيض كبـــير في اســـتهلاك الكهرباء العادية وبخاصة الكميات الكبيرة التي تستهلكها مكيفات الهواء .

وبمجرد اختيار مثل هذه المواد لاستخدامها في الألواح الشمسية ستطبق لتوها وتعمـــم بخاصة في المباني التجارية بالأريزونا .

شمس صناعيـــة تضيء الليــــل !

وسيلـــة جديدة للتغلب على غاز [ك أ ٢]



بعد أن تغادر العبارة الفضائية « بروجرس » محطة الفضاء « مير » تقوم ببسط المرآة « بانر » والتي كانت مطوية قبل ذلك في درم ـ (أسطوانة جوفاء تشبه البرميل) ـ وتقوم بتعديل زوايا المرآة بحيث تصطاد أشعة الشمس ثم تعكسها إلى الأرض

نشرت مجلة البوبيولار ساينس في عددها الصادر بتاريخ يونيو ١٩٩٣ خبرا جديدا وغريبا جدا .. العلماء يحاولون أن يجدوا حلا لمشكلة تدفئة الأرض والتي يعزى سببها لزيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون (ك أ ٢) الذي يخرج مع هواء التنفس للإنســـان والجميـــع

الكائنات الحية . والفكرة تتلخص في جعل النبات يقوم بالعمل ساعات إضافية ليـــلا ـــ أي يأخذ نوباتشية ـــ ولكن ماذا سيفعل النبات ؟ وما علاقته بغاز (ك أ ٢) ؟

معروف أن النبات يقوم بعملية تسمى " عملية البناء أو التمثيل الضوئي " وفيـــــها يمتــص النبات غاز ثاني أكسيد الكربون داخل جسده بواسطة مادة الكلوروفيل ـــ الموجـــــودة في البلاستيدات الخضراء والمتوفرة بكثرة على أسطح أوراقه الخضراء ـــ وذلك في وجود أشعة الشمس ، والماء الذي يمتصه من التربة ، ويقوم بتحويل هذا الغاز في جسده مـــــن خــلال عمليات شديدة التعقيد إلى مواد سكرية ثم كاربوهيدراتية يبني بها جميع أجزاء جســـــده وفي نفس الوقت يطلق غاز الأكسجين اللازم لحياة الكائنات الحيـــة .

إذن فلكي يقوم النبات بهذه العملية فلا بد من توفر الضوء ولذلك قرر العلماء إضــــاءة الليل في بعض مناطق اليابسة والمحيطات واقترحوا تركيب مرايا فضائية في الســـــماء تقــوم بعكس أشعة الشمس إلى الفايتوبلانكتون ـــ (نباتات دقيقة الحجم تقـــوم بعمليـــة البنـــاء الضوئي مثل النباتات الكبيرة وتعتبر أول حلقة في السلسلة الغذائية في البحار) ـــ الـــذي يعيش في المحيطات وذلك أثناء الليل .. فهذا الضوء سيدفع النباتات للقيام بعملية التمثيــــل الضوئي ليلا ـــ حيث يتوقف النبات عن القيام بها ليلا ـــ وبالتالي يمتص كمية أكثر من غــاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي .

وقد قامت روسيا بأول خطوة لتطبيق هذه التكنولوجيا الحديثة في تجربة سيقوم بنفقاتهـــا الاتحاد المالي تحت رعاية شركة (NPO) للطاقة الفضائية ، وفي الســـاعة الثانيــة عشــرة والنصف صباحا في يوم ٤ فبراير عكست المرآة الألومنية ـــ التي ركبوهـــا في الســـماء ـــ شعاعا من الشمس بلغ اتساعه ٢,٥ ميل وعبر هذا الشعاع مساحات معينة مـــن المحيــط الأطلنطي ثم مر بأوروبا وروسيا .

وتسمى هذه المرآة البالغ قطرها حوالي ٦٥ قدما باسم " زناميا " أو " بانر " وقد حملت على متن العبارة الفضائية " بروجرس " والتي تقوم بتموين محطة الفضاء " مير " ـــ (والـــتي تحمل على متنها رواد فضاء) بكل ما يحتاجه الرواد من أشياء .

وبعد أن تقوم " بروجرس " بتوصيل الإمدادات إلى رواد الفضاء في مير تقوم "بانر " بفتح فصوصها الثمانية وفي نفس الوقت تغير المرآة من وضعها في مدارهـا بحيـث تسـتطيع أن تصطاد أية أشعة للشمس ثم تعكسها إلى الأرض .

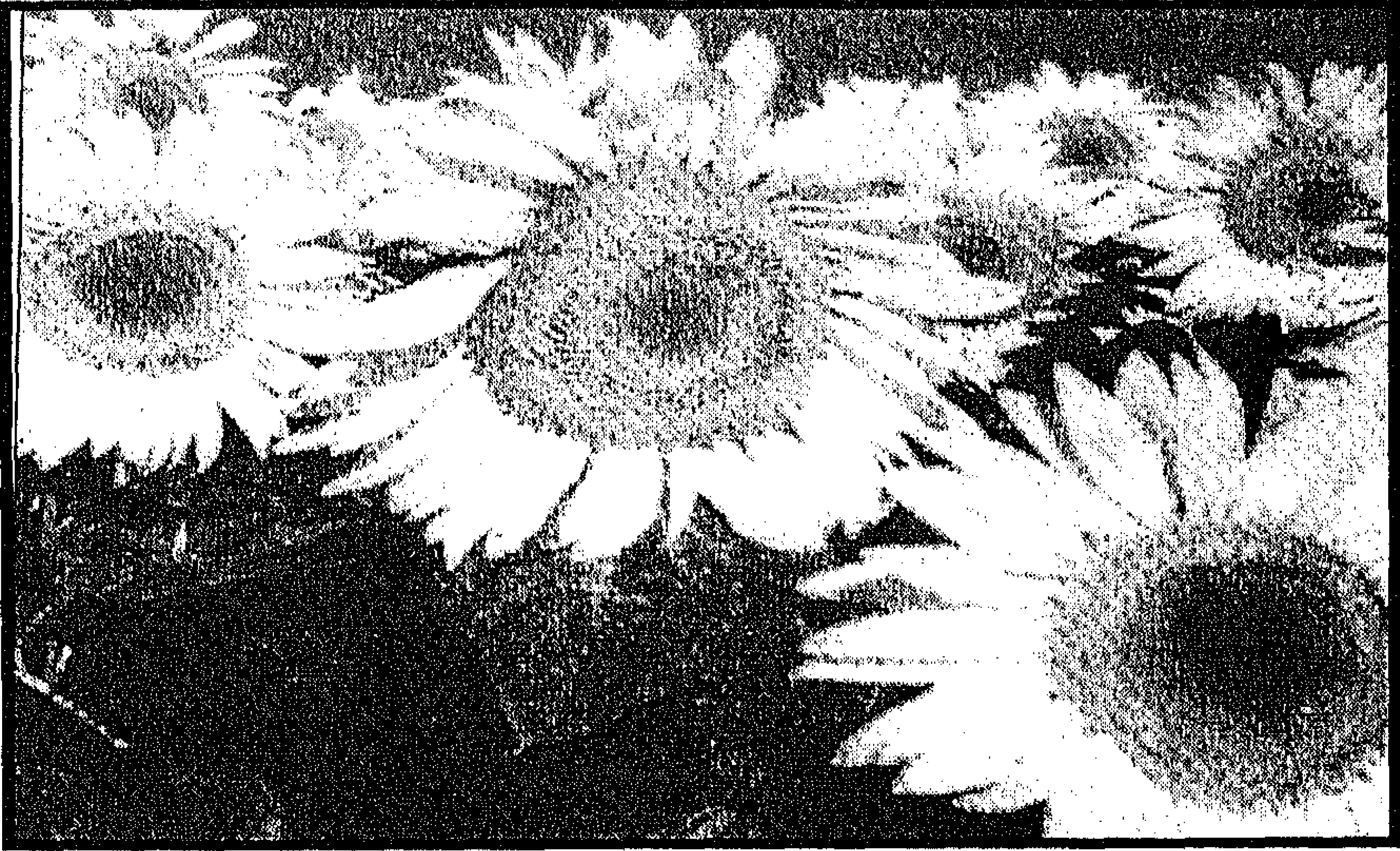
وشدة إضاءة هذه المرآة تعادل مكتملة (بدر) بحيث أن سكان الأرض يسـتطيعون أن يروا المرآة نفسها وهي مضيئة ليلا .

ويتوقع العلماء أن المرايا الكبيرة ستحسن من إنتاج المحاصيل الزراعيـة وسـيوفر مـن استهلاك الكهرباء وذلك بإضاءة الليل وتحويله إلى نهار وتدفئة المناطق الجليدية الباردة .

والخطوة القادمة التي يفكر فيها العلماء الروس هي رفع مرآة يزيد قطرها عن ٦٥٠قدمـا .. والسؤال الذي قد يدور بذهننا الآن هو : " هل سيسعد سكان الأرض يتحول ليلـهم إلى نهار ؟ " هذا الليل الذي تكتحل العيون بسواده وتجد النفس راحتها فيه بعد عنـاء النـهار وحرارة الشمس . قد تكون هذه واحدة من سلبيات هذه التكنولوجيا الجديدة وإن كنـا لا نستطيع أن نقلل من قيمة الفوائد الهائلة التي سنجنيها إذا طورت مثل هذه الوسائل { قـل أرأيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمدا إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بضيـاء أفـلا تسمعون ، قل أرأيتم إن جعل الله عليكم النهار سرمدا إلى يوم القيامة من إله غير الله يأتيكم بليل تسكنون فيه أفلا تبصرون ، ومن رحمته جعل لكم الليل والنهار لتسكنوا فيه ولتبتغـوا من فضله ولعلكم تشكرون } صدق الله العظيم (٧١ـ٧٣ / القصص) .

زهـــرة الشمس تقــاوم الصـــدأ

أطلقوا عليها خطـأ اسم زهرة عباد الشمس ذلك لأن كل المخلوقات تعبـــد الله وتوحده والترجمة الحرفية لكلمة " Sun Flower " هي " زهرة الشمس " وقد سميت بهــذا الاسم لأنها تتبع قرص الشمس في السماء أينما ذهب فتوليه وجهها .



وزارعو هذا النبات من شمال داكوتا إلى جنوب أفريقيا قد يصبحون في القريب العــاجل مدينين لقبيلة أمريكية صغيرة تقطن عند قاع الجراند كافيون (الأخدود العظيم) . لقـــد زرع الهافاسوباي حوالي ثلاثمائة من الأطيان ــ الصالحة للزراعة ــ حول كاتاراكت كريـك في الأخدود لمدة ٩٠٠ عام . وبمساعدة الانتخاب الطبيعي بقدرة الله تعالى عـــبر القـــرون السالفة استطاعوا أن ينمو زهرة شمس تقاوم الـــ "صدأ" وهو عبارة عن عدوى فطرية تنتشر بين الأزهار كالوباء .

منذ عدة سنوات قليلة اكتشف جاري ناهان هذه الحبوب أثناء عمله في حماية النباتـــات الوطنية وقد حصل على بعض عينات من بذور زهرة الشمس من الهافاسوبايي وقد أرســلها إلى إدارة الزراعة بالولايات المتحدة .

يقول توماس جوليا المتخصص بأمراض النباتات في شمال داكوتا عندما قام باختبــار ٤٠٠ نوع من زهور الشمس ومعرفة مدى مقاومتها " للصدأ " : (النوع الوحيد الذي لديه مناعه ضد الصدأ هو هذه العينة الأمريكية الوطنية) .

ويحاول الآن بريدرس هجين زهرة الشمس الهافا سوبايه مع الأنواع التجارية مـــن أجــل الحصول على محصول له مقاومة عالية لهذا المرض .

ويضيف جوليا : (هذا يرينا أهمية جمع حبوب النباتات في بنوك خاصة ، لأنه عندما يعـود الجامعيون إلى الأخدود فإنهم يجدون الهافا سوباي قد أوقفوا زراعة زهور الشمس وأن هـــذا النوع قد انقرض في أرضه الوطنية . وكتحذير من فقدان هذا النوع استأجر جوليا طلبة من الأمريكان الوطنيين لكي يكتبوا لمئات من القبائل على أمل أن يحصلوا على أنواع أخرى من زهور الشمس .

ولكن لماذا يقاوم هذا النوع من زهور الشمس مرض الصدأ وما السر فيه ؟ إنها قدرة الله تعالى التي يظهر قليل منها في مخلوقاته العظيمة .

تــلوين القطــن على أشجـــاره !

تعودنا أن نرى القطن يختال بلونه الأبيض الناصع فوق أشجاره علـــى شاشـات التلفزيون ومن بعض الحدائق ، ولكن لم نتعود من قبل أن نراه على شجرة بألوان مختلفـة !.. ترى ماذا حدث له ؟

لقـــد استكثر العلماء في أريزونا تكاليف صبغ القطن بعد جنيه لذلك قرروا اســتبدال عملية الصبغ الصناعية بأخرى طبيعية عن طريق عملية التهجين . وتقوم "سالي فوكـــس" الآن في ويكنبرج بزراعة نباتات تنتج أليافا لها ألوان كثيرة . وستوفر عملية صبـــغ القطــن بطريقة طبيعية الكثير من المياه وفي نفس الوقت ستقلل من درجة التلوث التي تسببها عمليـة الصبغ الصناعي . وقد استلمت " فوكس" نتيجة لجهدها الكبير والنتيجـــة الرائعــة الــتي توصلت لها جائزة من الأمم المتحدة تعبر عن تقديرهم لعملها .



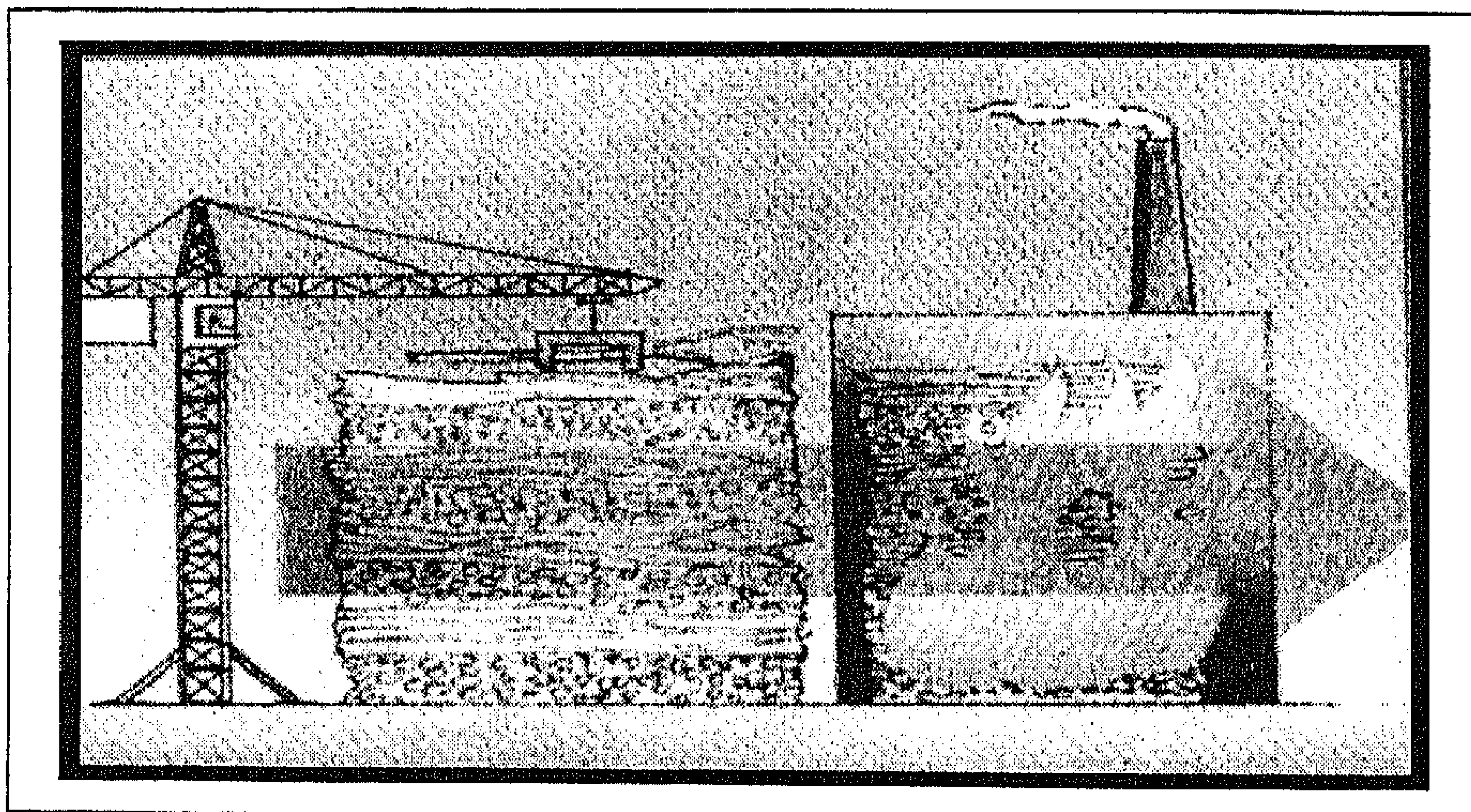
وقد بدأ بالفعل استخدام القطن الأخضر والبني والذي سبق تلوينه بصورة طبيعية لعمـل ملابس يبيعها الآن " ليفي ستراوس " و" ال . ال . بن " ، صحيح أن القطن الملون بصــورة طبيعية أغلى في الثمن عن القطن المعتاد ــ (الملون بصبغة صناعية) ــ ولكنه يتميز عنــه في

أنه لا يخبو لونه بكثرة غسيله . وتحاول فوكس أيضا أن تنتج نوعا آخر من القطن الأبيض بإنمائه بصورة عضوية وعادية بحيث لا يحتاج هذا القطن إلى معاملته كيميائيا ــ بعد حصاده ــ من أجل إزالة اللون غير المرغوب فيه .. وتقوم فوكس الآن بتطوير أنواع مختلف من القطن تقوم بإسقاط أوراقها بصورة طبيعية قبل القيام بعملية الجف ، ويتميز القطن الذي طورت سلالته فوكس بأنه قطن طويل التيلة ويعد الآن للاتجار به وسيستخدم بمشيئة الله تعالى في إنتاج أقمشة لها مميزات كبيرة .

توليد الكهرباء من الأشجار !

استطاع دافيد أوستلي أن يجد طريقه توفر على شركته الوقت والجهد والمال ، بل وتحقق أرباحا كثيرة من خلال توليد الكهرباء من الأشجار !..

فالأشجار تحرق كاملة وتحول الطاقة الناتجة إلى طاقة كهربائية .



يقول أوستلي : " إن هذه الطريقة لن تسبب ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية، صحيح أنها تنتج ثاني أكسيد الكربون ، ولكن الأشجار الحيّة تنتج هي الأخرى ثاني أكسيد الكربون أثناء تنفسها ولكن ببطء ، وفي مينسوتا نفقد حوالي (٥) ملايين طن من الخشب في العام ، وهذه الكمية المفقودة تكفي لأن تحل محل نصف الفحم الذي يحرق سنوياً في الولاية".

لقد استطاع أوستلي أن يبني فرناً يتوفر فيه العزل الجيد ، والحرارة المفقودة يعاد تدويرها في الفرن بحيث تجفف الأشجار قبل أن تُحرق كاملة ، حتى الرماد الناتج من حرق الأشجار لا يضيع هباءً في الهواء بل يستخدمه أوسلتي كسماد تخصّب به تربة الغابة ! .

توربينات بالورق الأخضر !

في مقر الأبحاث العامة للكهرباء ومركز التطوير بشنكتاوي تعمل التوربينات بوقود جديد غير عادي يلتهم (٨٠) مليون بوند من قصب السكر و (١٦٠) مليون بوند من شرائح الخشب .

وتتحول هاتان المادتان إلى الحالة الغازية ! لقد اكتشف العلماء أن مولدات الكهرباء المصمّمة لكي تحرق الفحم الغازي تستطيع أيضاً أن تحرق أنواعاً جديدة من الوقود.

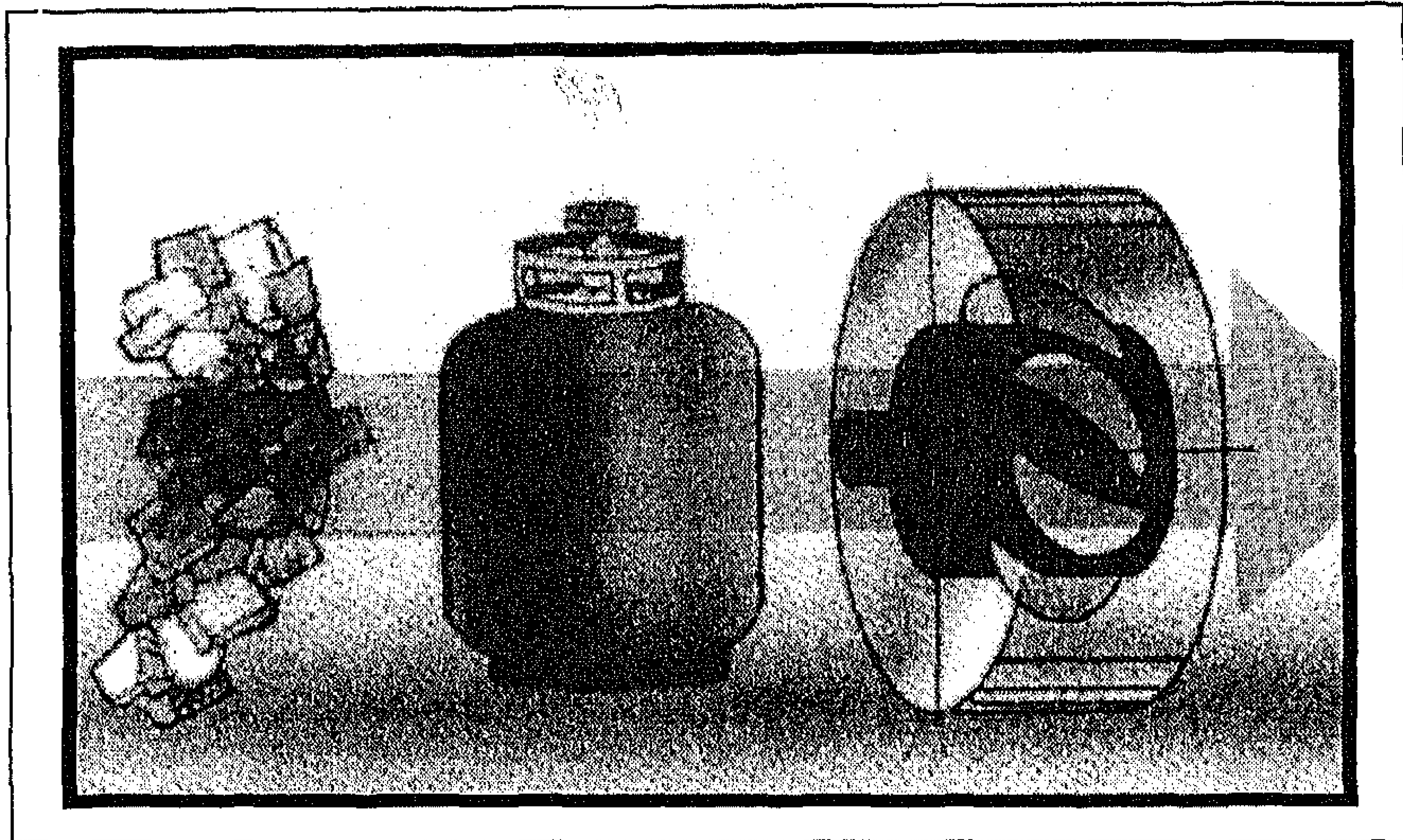
في الحرب العالمية الثانية قادت ألمانيا عملية تحويل الكتل الحيّة إلى غاز حيث توضع هذه الكتل في حجرة مع بخار الماء تحت ضغط يعادل (٣٠٠) بوند لكل بوصة مربعة وتسخن إلى درجة حرارة ١٧٠٠ درجة فهرنهايت فتتكسر جزيئات الوقود الحيوي ويعاد تركيبها وتكوّن أول أكسيد الكربون (غاز سام) ، والميثان ، وهيدروجين نقي وبخار الماء وثاني أكسيد الكربون (غير القابل للاحتراق).وعندما يحدث احتراق لهذه المكونات فإن

الجزء الغني بالطاقة من هذا الخليط يكون له نصف القيمة الحرارية بمضاهاته مع نفس الكمية من الفحم .

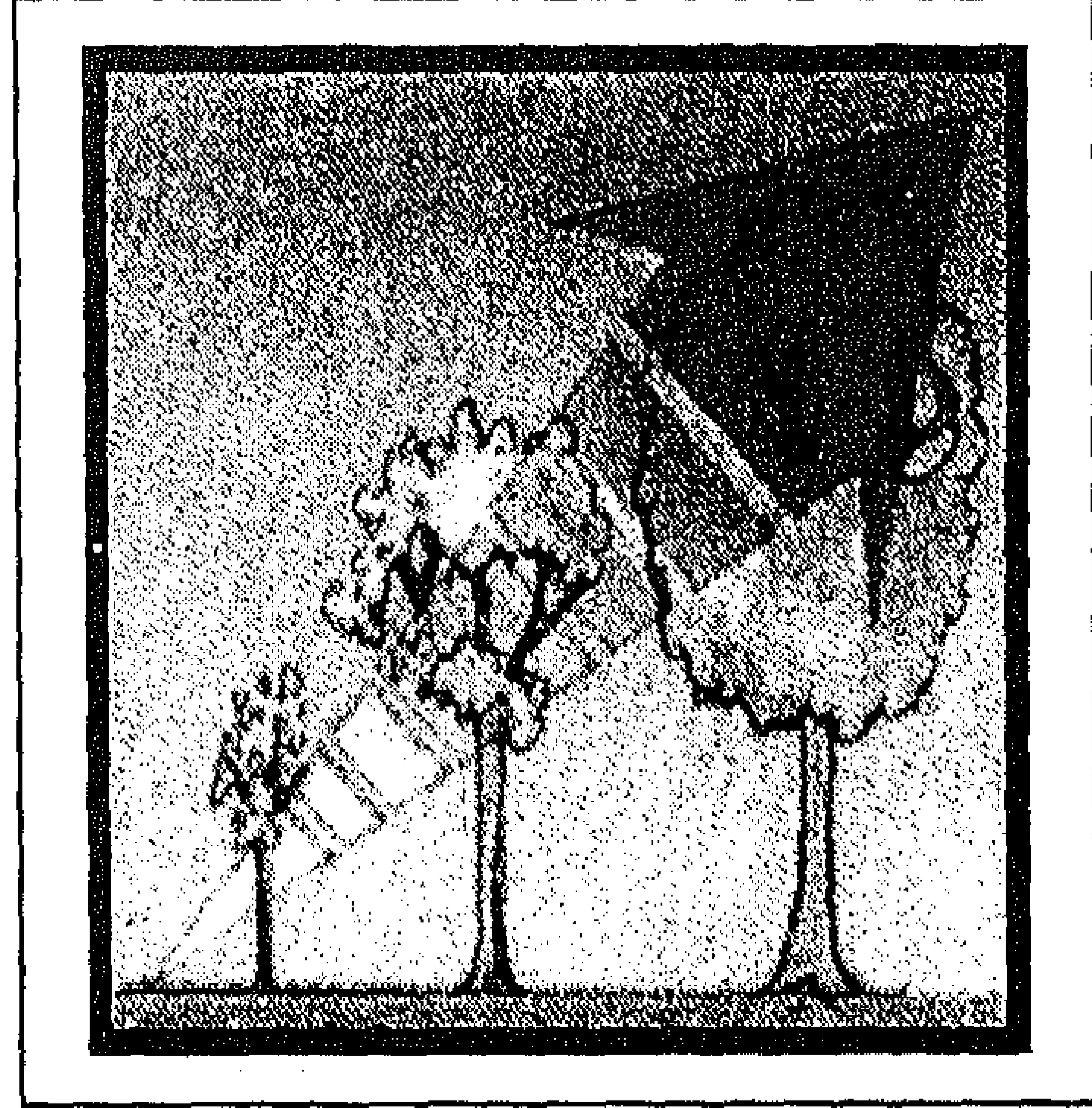
وصناعة الفحم كما نعرف لها نظام نقل خاص بالسكك الحديدية ، حيث ينقـــل الخـــام مباشرة من النجم إلى المرفق الكهربائي ، وبالمقارنة نجد أن الأشجار تنقل بواسطة عربـــــات النقل العادية .

وفي البرازيل وولاية فرمونت أخذوا في اعتبارهم هذه التكنولوجيا الجديدة وذلك لوفـرة الغابات عندهم ، أما السويد وفنلندا فقد زرعوا بالفعل أشجارا صغيرة تستخدم بعد ذلـــك للإمداد بالوقود الشجري وقد وضعوا في برنامجهم أن يبدأ تطبيق هذا المشروع الجديد هـــذا العام .

وقد قدرت إدارة الكهرباء العامة أنه لتوليد ٣٠ ميجاوات من الكهرباء فلا بد من توفـر (٢٧) ألف أكر (أطيان) من أراضي الأشجار .



النمـــو المعجـــزة !



لكي يحصل العلماء على كمية وفيرة من الأشجار سنويا وبنمو عال يعادل عشرة أقدام لكل سنة فإنهم يقومون باستزراع سلالة جديدة من شجر الحور . وفي مينسوتا يتوقعون الحصول على خصلتين جيدتين من هذا الشجر..

فالورقة سيصل عرضها لحوالي قدم وسيصل وزن الشجر الجاف إلى حوالي (١٠ طنان) لكل أرض .

ويقدر لين رايت مدير برنامج قسم طاقة الوقود الحي بالولايات المتحدة أنهم إذا استطاعوا زراعة ٧٠ مليون أكر (أطيان) من الأراضي الزراعية بهذه الأشجار ، أو على الأقل نصف المساحة المتاحة الآن فإن الأشجار المحترقة ستغطي كل احتياجات الولايات المتحدة من الكهرباء .

ويؤكد رايت أنهم لن يقوموا بقطع أشجار الغابات الموجودة حاليا وحرقها ، ولكنهم يقترحون فقط أن تستبدل بعض الزراعات مثل زراعة الذرة بأشجار الحور. ويحاول العلماء تحسين سلالات أشجار الحور والاسبن (الحور المرتعش) والبيرش وكل هذه الأنواع سريعة النمو وتتميز بأن خشبها قاس يصلح للحرق ، وهذه الأشجار يمكن أن تنمو على هوامش الأراضي الزراعية وفي الأراضي الصخرية ، وحتى في أراضي المستنقعات ، وتتميز بأنها لا تحت التربة التي تزرع فيها مثلما تصنع المحاصيل الزراعية .

وختاماً لا يسعنا إلا أن نحمد الله تعالى الذي خلق لنا هذا الشجر الأخضر الذي عليه تقوم حياتنا بل حياة كل الكائنات ، وعلّمنا أن نستخلص منه النار { أفرأيتم النار التي تـوررون ، ءأنتم أنشأتم شجرتها أم نحن المنشئون ، نحن جعلناها تذكرة ومتاعاً للمقوين ، فسبح باسـم ربك العظيم } صدق الله العظيم (٧١ـ٧٤ / الواقعة) .

ســـاعـــة إيقـــاف للتفـــاعلات الكيميـــائيـــة !

تعـــوّدنا أن نسمع عن وجود ساعة إيقاف لبعض الأجهزة وعن استخدامها لبـــدء وإيقاف المباريات وبعض الألعاب والأعمال التي تحتاج إلى وقت محدّد ، ولكننـــا لم نســـمع قبـــل هذا الوقت عن ساعة تتدخل في إيقاف توالي العمليات الكيميائية ، ولكـــن العلمـــاء بجامعة كاليفورنيا استطاعوا إنتاج مثل هذه الساعة !

هذه الساعة العجيبة تستطيع توقيت عملية تكوّن الرابطة الكيميائيـــــة للـــذرّات المتفاعلة! كيف ذلك ؟

بدأ " ف أرا أبكاريان " و " روبين زادويان " إجراء تجاربهمـــا علـــى الكلوريـــن والزينون السائل الذي لا يتفاعل إلا إذا زوّد بالطاقة ، وتعمل نبضات من شعاع لـيزري ــ مصدر الطاقة ــ كساعة إيقاف ، ويبدأ التفاعل بواسطة نبضة ليزرية واحدة، وإذا أردنـــا أن نوقف التفاعل فإننا نعرّض المواد المتفاعلة إلى نبضة ثانية من الشـــعاع اللـــيزري ، ويزيـــد العلمـــاء الوقت ما بين النبضتين الليزريتين إلى أن يستطيعوا تحديد اللحظة التي يتـــم فيـــها التفاعل تماماً، لقد حدّدوا الوقت بالضبط ووجدوا أنه يعادل ٣٣٠ تريليون جزء من الثانيـــة ــ (التريليون في بريطانيا رقم يتكون من واحد وإلى يمينه ١٨ صفراً ، وفي أمريكا يســـاوي واحد وإلى يمينه ١٢ صفراً) ..

كل شيء في هذا الكون محكم بدقة بالغة تصـــــل أحيانا من ملايين مـــلايين الأجزاء من الثانية.

سبحان القائل في كتابه الكريم : { إنـــا كل شيء خلقناه بقدر ، وما أمـــرنا إلا واحدة كلمح بالبصر} صدق الله العظيم (٤٩ــــ٥٠/ القمر) .

نبضة ليزرية
ذرات زينون
نبضة الليزر تكوّن جزيء من كلوريد الزينون
ذرة كلوريد
النبضة الليزرية الثانية تعوق التفاعل وتحطم كلوريد الزينون
كلوريد الزينون يجذب ذرة أخرى من ذرات الزينون
يكوّن كل من كلوريد الزينون والزينون ذرة ذات رابطة ثلاثية

يستخدم العلماء النبضة الليزرية لبدء وإيقاف هذا التفاعل الكيميائي ، مما يمكنهم من تحديد وقت التفاعل بالضبط

آخر صيحـــة .. ألوان ميكروسكوبية داخل ربطة العنق !



مـــا علاقة الصور المأخوذة بواسطة الميكروسكوب للفيتامينـــــات بربطـــة العنـــق (الكرافة) ؟ نستطيع أن نعرف الإجابة على هذا السؤال إذا حالفنا الحظ يوما ما واســـتطعنا أن ننظر خلال الميكروسكوب إلى شريحة موضوعة على منصته قد تكون هذه الشريحة لنـــوع معين من أنواع الفيتامينات أو خليط منها أو شريحة لصخر من الصخـــور أو معـــدن مـــن المعادن. وعندما يضبط الميكروسكوب على وضع الضوء المستقطب فسترى وقتها العجـــب العجاب ألوان غاية في الروعة والجمال ورسومات آية في الدقة والغرابة ولن تصدق وقتـــها أن ما تنظر إليه هو مجرد شريحة مكبرة لأحد العناصر التي سبق أن ذكرناها .

استطاع مايكل و دافيدسون الباحث بمعهد الفيزياء الحيوية الجزيئية بجامعة ولاية فلوريدا أن يلتقط بعض الصور الساحرة لشرائح ميكروسكوبية للفيتامينات وتستطيع الآن أن تـرى هذه اللقطات في ربطات العنق المعروضة بمحلات الرجال .

لقـد أنتج ستوهنج أكبر صانع لربطات العنق بنيويورك نسخا مكبرة للصور الدقيقـة الحجم التي التقطها دافيدسون لكل من فيتامين ب١ (الثيامين) ، فيتامين ج ، فيتـامين د ، وأنواع أخرى وجعل هذه الصور هي أساس الصيحة الجديدة في ربطات العنق الجديدة .

هذه المقابلة غير المتوقعة بين العلم وعالم الأزياء برزت إلى حيز الوجـود عندمـا رأى دافيدسون صورة لنائب الرئيس " آل جور " وهو يرتدي إحدى كرافتات ستوهنج .

يقول دافيدسون : " لقد أرسلت لهم حوالي (٢٥) أو (٣٠) صورة ، وبعـد يومـين أو ثلاثة على ما أذكر بدأنا العمل سويا " .

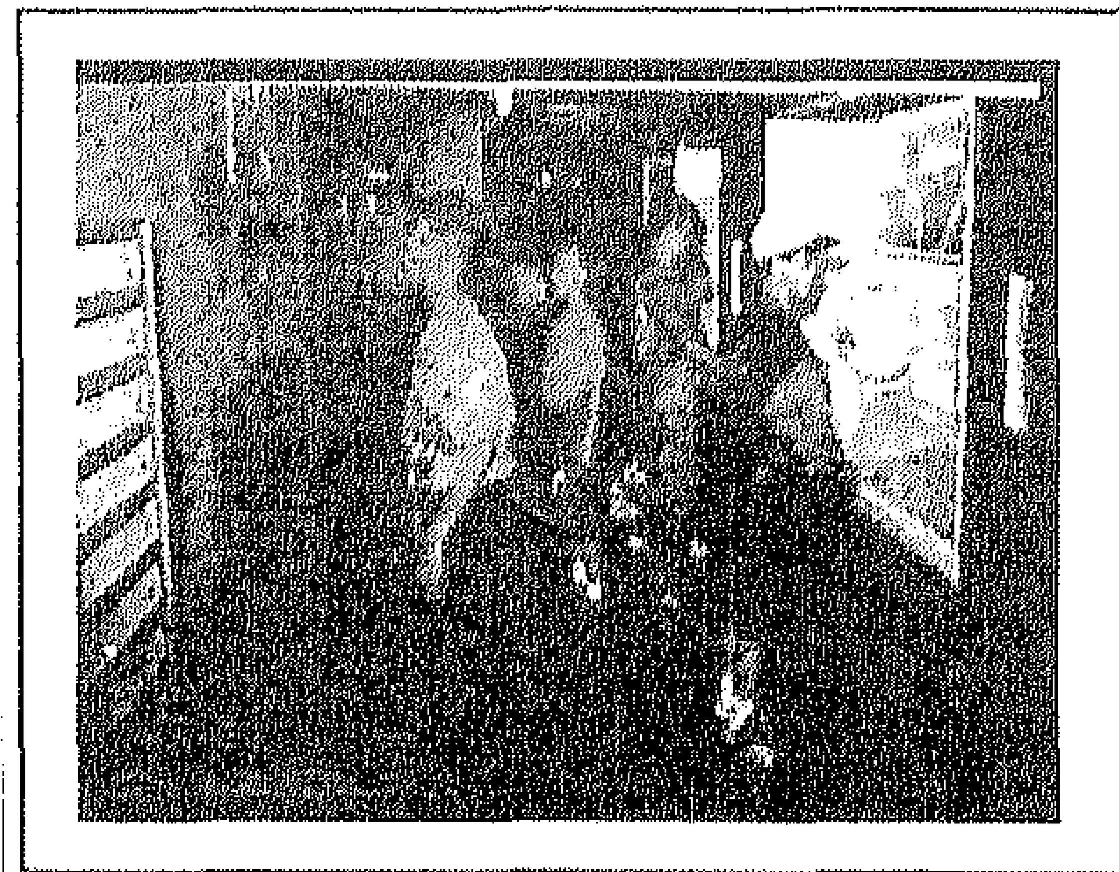
واشتراك دافيدسون في الداخل العائد من تجارة ربطات العنق سيدعم البحث العمـي في مختبر الحقل المغناطيسي العالمي في تالاهاسي

وعن الصور الميكروسكوبية ــ الملتقطة بواسطة ميكروسكوب نيكون ــ وباسـتخدام الضوء البصري المستقطب لرسم اتجاهات الجزئيات للفيتامينات يقول دافيدسون :" إن هـذه الألوان هي توضيح لاتجاهات الجزيئات داخل بلورة كل فيتامين وكذلك هي إيضاح لكثافـة البلورة ".

قد تكون الأزياء من الأشياء التي لا ينبغي على العاقل أن يضيع فيها الكثير مـن وقتـه وتفكيره فالحياة أكبر من أن تضيع في مثل هذه التوافه ، ولكن إذا تأملنـا قليـلا في هـذه الفكرة الجديدة والتي طرحتها مجلة " بوبيولار ساينس " سنجد أفكارا قيمة نستطيع أن نخرج بها ، فمن الممكن أن يتعاون العلم مع فن الأزياء أو أي فن في حدود بحيث يستفيد العلم من الدعم المادي العائد فتتطور البحوث لخدمة الإنسانية، وفي نفس الوقت يحصل الفـن علـى أفكار طبيعية لتصميم وتلوين الأزياء وخلافه . ويا حبذا لو أضيف إلى كل ربطة عنـق أو زي ــ يستخدم الصور الميكروسكوبية الخلابـة ــ بطاقة صغيرة مكتـوب عليـها نـوع

الفيتامين المصور وفائدته وفي أي الأطعمة يتوفر بكثرة . إن أهل الغرب وإن كنا نأخذ عليهم تحللهم الخلقي الذي أدى بهم إلى هوة من الأمراض النفسية والجسدية ، إلا أننا نقف لهم احتراما على تفانيهم في العمل وحبهم للعلم وابتكارهم لأشياء غريبة ومفيدة . والملاحظ يجد أن هذا الكشف وإن كان جديدا من نوعه فهو قديم في فكرته ، إنها العودة للطبيعة فمهما ابتكر الإنسان فلن يجد أجمل مما خلقه الله تعالى ولن يجد أعظم من مخلوقاته التي تشهد له بعظمته ووحدانيته .

متحف تعليمي متحرك !



ربما تكون أفضل وسيلة للتعليم هي الوسيلة غير المباشرة والتي تعتمد على الصورة الملونة الجذابة والمتحركة إن أمكن سواء على شاشات التلفزيون أو السينما أو الكمبيوتر بالإضافة إلى الصوت ، كذلك المجسمات والرسوم الإيضاحية التي تشرح الحقائق العلمية بطريقة مبسطة وسهلة .

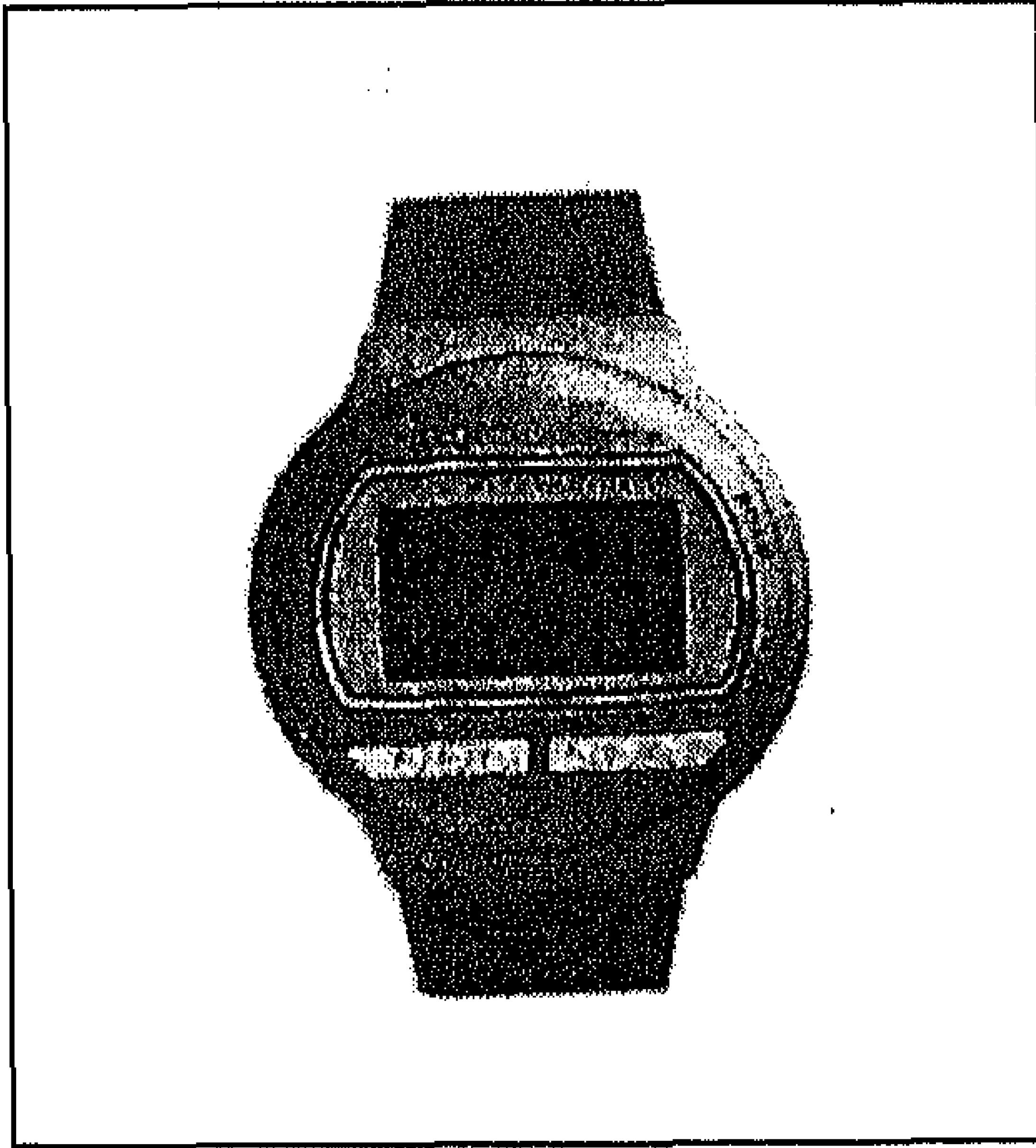
وكلما تقدمت الدول من الناحية العلمية كلما زاد اهتمامها بالأطفال وبأفضل الطرق لتعليمهم وجعل العملية التعليمية أكثر يسرا وتشويقا . وفي الولايات المتحدة ابتكر متحف التاريخ الطبيعي بالتعاون مع بعض المنظمات التعليمية وسيلة لطيفة لتعليم الصغار بطرق غير مباشرة ومحببة إلى النفس وهي "المتحف المتنقل" . وقد صمم هذا المتحف في البداية للمساعدة في تعليم الصغير الكمبيوتر في شرح الأمور العلمية بالإضافة إلى وسائل عرض

متعددة كالصور والنماذج المجسمة وشاشات العرض والفيديو والتلفزيون والعينات المجموعة بواسطة الباحثين .

ويسع هذا المتحف المتنقل والذي يبلغ طوله حوالي ٣٤ قدماً حوالي ١٥ زائراً في المـرة الواحدة . ويذهب بنفسه إلى المدارس ، والمراكز التجارية والأسواق المختلفة .

ولا يخفي علينا أنها وإن كانت وسيلة تعليمية لطيفة إلا أنها وسيلة مربحة للغاية ونستطيع أن نستفيد من هذه الفكرة الطيبة عندنا في بلادنا من أجل تطوير العملية التعليميـــــة . والله يوفقنا دائماً لعمل ما فيه رضاه ونفع العباد .

أخبـــار العـــالم في ســـاعتك !



أصبح أسلوب تلقي الأخبار عن طريـــق الإذاعة والتلفزيون مجرّد أسلوب قديم قـــد يعفو عليه الزمن في يوم من الأيام . ولذلك ابتكرت شركة سايكو ساعة جديدة غـــايـــة في الغرابـــة تستطيع أن تتلقى آخر الأخبار العـــالميـــة بـــل وتتعرف كـــــذلك على أحدث المنتجـــــات والبضائع وكل المعلومـــــات اللازمـــــة لشراء حاجياتك من أي مكان في العالم ، وتعطيك هذه الساعة الجديدة تقارير وافية عن حالة الطقس وأهداف المباريات المختلفة وكذلك رســـائلك الشخصية ، هذا بالإضافة لكونها ساعة عادية تشير إلى الوقت والتاريخ .

وتتلقى هذه الساعة العجيبة كل هذه المعلومات عن طريق ذبذبات الراديو والتي تبثـــها "سايكو " وهي متوفرة الآن في شمال غرب الولايات المتحدة وعن قريب ستتوفر في الأسواق

العالمية بمشيئة الله تعالى .. سبحان من سخر كل هذا الكون بعظمته لخدمتنا نحن فقط بـــني الإنسان .

تحكـــم في التليفزيون من خلال ساعتـــك !



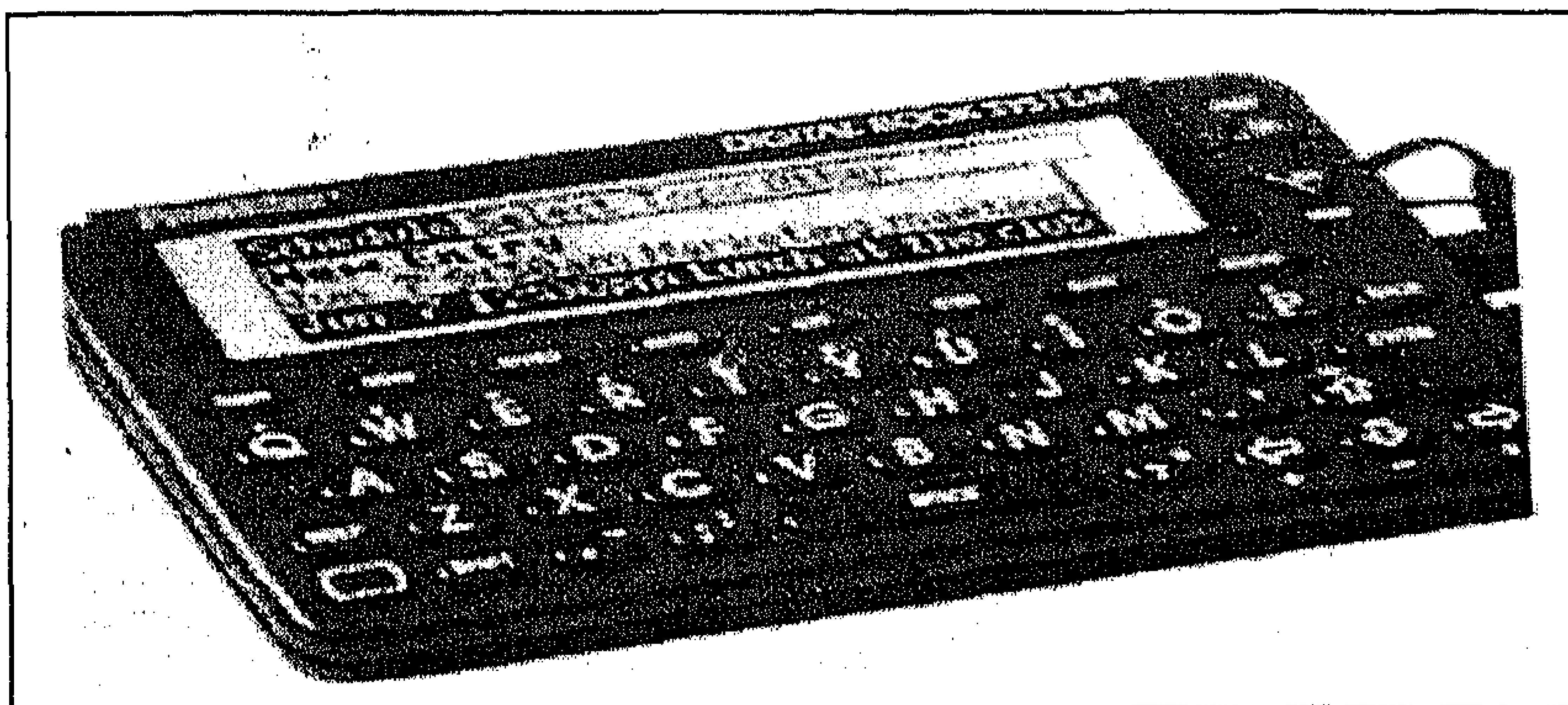
كل يوم تخرج علينا فيه شمس نهار جديد تنير لنـــا الطريق وتمحو ظلمة الليل البهيم يخرج معها حفنة من العلماء امتلأت أكفهم بمجموعة من الاختراعات التي تيسر لنـــا أمر الحياة وتعيننا على أداء مهـــامنا المختلفة ، في وقت أقصر وبصورة أسهل .

واليوم تستطيع أن تستبدل جهاز الريموت كنترول ــ جهاز التحكم من بعد ــ والذي نستخدمه للتحكـــم في التلفزيون والفيديو ــ من بعد ــ بساعة جديدة من إنتاج "كاسيو" يمكنك من خلالها أن تشغل جهاز التلفزيون أو الفيديو من بعـــد وأن تتحكـــم في درجـــة الصوت وتختار القناة التي تريدها ويمكنك أيضا أن تدير شريط الفيديو إلى الأمام أو الخلـــف بالضبط كما تستخدم جهاز الريموت كنترول ، ووقتها لن تملك إلا أن تقول سبحان الـــذي سخر لنا هذا . ليتنا وقتها نتمثل نعمته سبحانه علينا بتسخير كل هذا الكون مـــن أجـــل راحتنا وسعادتنا ولا نحاول أن تستخدم نعم رب الكون فيما يغضبه علينا ، فكما نعلم جميعـا

أن التلفزيون يحتوي على ما هو مفيد ونافع وفي نفس الوقت يحتوي علــى أشــياء ضــارة مفسدة للأخلاق .

وفقنـــا الله وإياكم لعمل كل ما يرضي الله عــز وجل .

عــنــدما يتكلــم الكتــاب !



ستكون لحظات جميلة عندما تستمع إلى كتابك المحبب إليك وهو ينطق بين يديــك ويقلب صفحاته أمام ناظريك ويعرض معلوماته على مسمعيك وأنت جــالس مســتريح في مكانك .. إنــه حلم دخل إلى عالم الحقيقة على يد دار فرانكلين للمطبوعات الإلكترونيــة الرقمي وأضافوا له ميزة الصوت ، وبذلك يستطيع المستهلك أن يستمع إلى المراجع المختلفة والكتب التعليمية والترفيهية وهي تتحدث إليه وتخبره عما احتوته صفحاتها من معلومــات وتمكنك هذه الوحدة الجديدة أيضا من أن تحمل المعلومــات مــن خلالهــا إلى الكمبيوتــر الشخصي .. أعتقد أن هذا الاختراع سيروق كثيرا لمحبي القراءة وبخاصة ضعاف البصر منهم وإخواننا الذين حرموا من نعمة الأبصار .

نسأل الله تعالى أن يتم علينا جميعا نعمه ويوفق العلماء دائما لاختراع كل ما هو مفيــد للبشرية .

سكرتيــر في حجـــم الجيب !

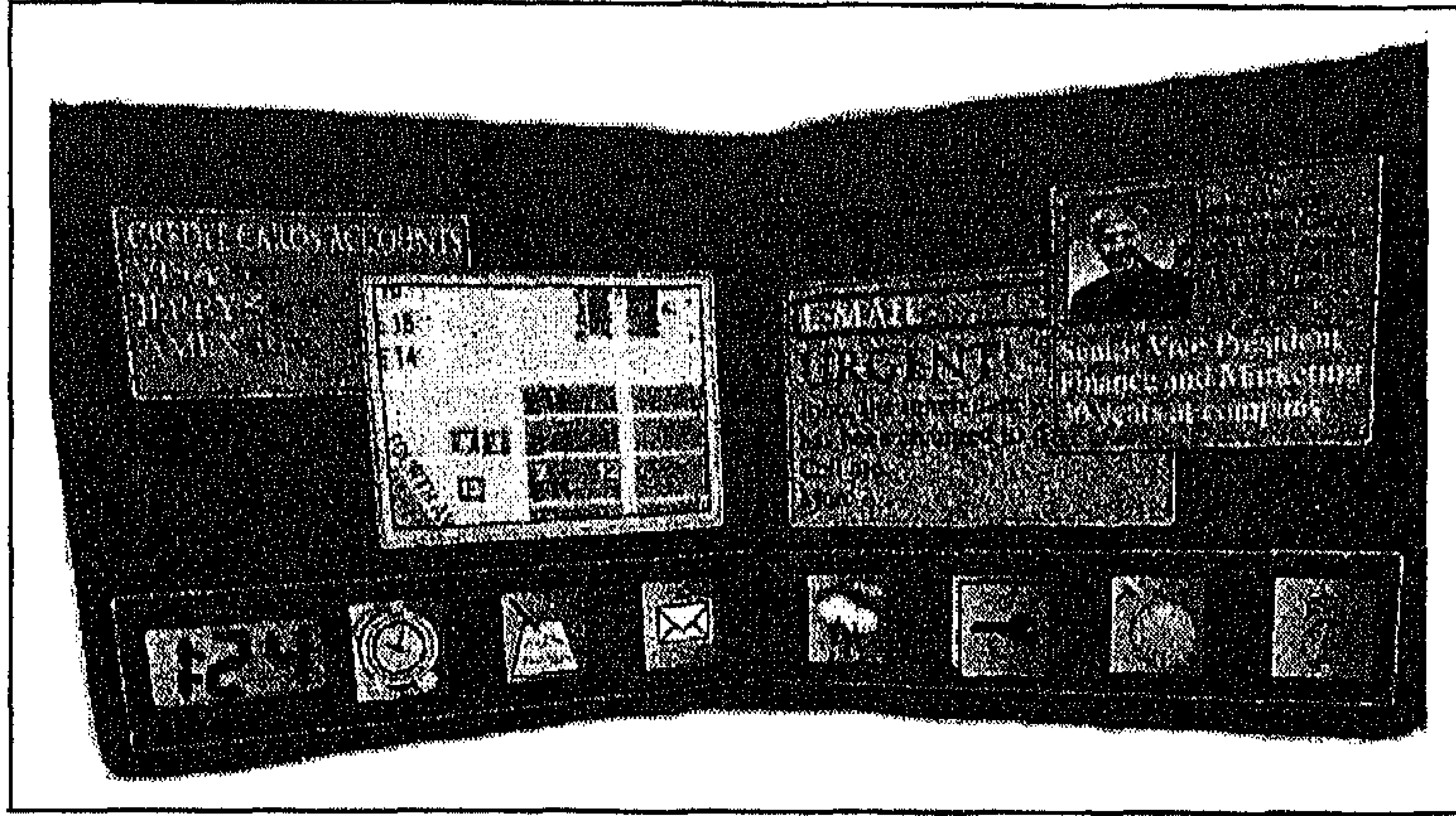
جهاز صغير وجديد في حجم الجيب فقط يستطيع أن ينظم لك جميع أعمالك فـــهو يمكنك من وضع جدول لمواعيدك والتعليق عليها من خلال رسائل صوتية مختصرة وتستطيع كذلك أن تصله بحاسبك الآلي وتنقل منه ما تريد من خلال عدة وصلات معينة . وقـــد زود هذا الجهاز بالسبريد شيت وبرنامج معالجة الكلمات " **Word Processing** " بالإضافـــة إلى صوت صناعي مسجل وبذلك يمكنك أن تستغني عن سكرتيرك الخاص وتستبدل به هـــــذا الجهاز الصغير العجيب .



كمبيوتر شخصي في جيبـــك !

في هذا العام يخطط بيل جاتس بجامعة واشنطن من أجل إخراج كمبيوتر شخصي ــ **Wallet Pc** ــ يقوم بوظائف الكمبيوتر الكبير والغريب أم حجمه يمكنك من أن تضعـــه في جيبك !

هذا الكمبيوتر الجديد سيستخدم بطاقات إليكترونية ستحل محل الكريدت كارد ،



والبطاقات المختلفة التي تستخدمها . وستحتوي هذه البطاقات الإلكترونية على آخر المعلومات الخاصة بك ويتضمن هذا الجهاز شاشة عرض ملونة تستطيع أن تتعرف من خلالها على البيانات الخاصة بعائلتك ، وسيغنيك الكمبيوتر الجيبي الجديد عن استخدام دفتر الملاحظات الصغير والآلة الحاسبة وبالإضافة لكل هذا سيقوم الجهاز الجديد بمساعدتك في التعرف على الطريق الصحيح في الأماكن الغير مألوفة لديك ، وستستطيع أن ترسل وتستقبل رسائلك وشيكاتك لاسلكيا من خلاله .

وكذلك سيمكنك من استقبال آخر الأخبار العالمية والمعلومات التي تهمك عن الطقس وإذا شعرت أنك ما زلت في حاجة إلى استخدام كمبيوترك الشخصي وبالعكس ، ولا يتبقى من تحقيق هذا الحلم إلا بضعة سنوات قليلة فقط ، بعدها نرى الكمبيوتر الجيبي مطروحا في الأسواق بمشيئة الله تعالى ، نسأل الله تعالى أن ينفعنا دائما بما علمنا .

غير وجهك بالكمبيوتر !

تستطيع الآن أن تغير من ملامح وجهك أو وجه من تحب بواسطة الكمبيوتر ! كيف ذلك ؟ .. هل تتذكر معي هذه الوجوه الغريبة الشكل وهذا التحول العجيب الذي

كان يحدث لبعض وجوه الممثلين على شاشة التلفزيون ؟! كنـا نعتـقد ونحن صغـار أن في الأمر سحر ما ولكن هاهي الأيام تكشف لنا أن الأمر ليـس بـه سـحر أو معجـزة وأن الكمبيوتر هو السر وراء تغير الوجوه وتبدل الأشكال . في الماضي كـانت برامـج تغيـير الوجوه مقتصرة على الشركات الكبيرة لأنها باهظة التكاليف ولكن الآن تستطيع أن تحصـل على واحد من هذه البرامج لكي تغير الوجوه التي تعرفها كما تريد سواء إلى صورة أجمل أو أقبح .



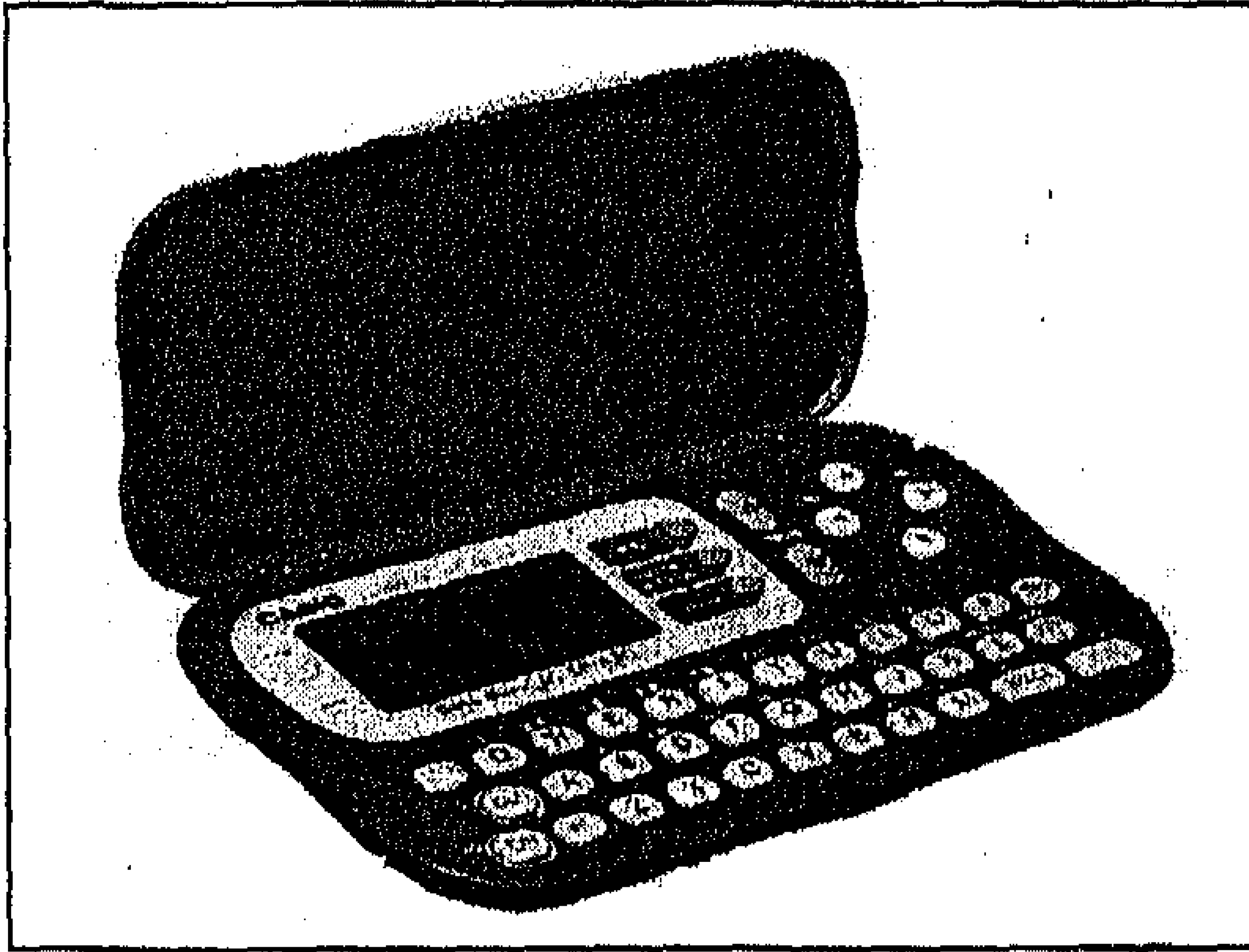
ويستطيع كذلك أطباء جراحة التجميل أن يحددوا التغييرات المراد إجراءها في وجه الشخص الـذي ينوي إجراء جراحة تجميل في وجهه وكذلك يستطيع الشخص أن يرى الصورة التي سيصبح عليها وجهـه بعد العملية بمشيئة الله تعالى .

وليست عملية التغيير على الكمبيوتر قاصرة على تغيير الوجوه فقط بـل تتعداهـا إلى تغيير الأماكن والأشياء وكل ما يخطر على بالك إلى أشياء مختلفة تماما عن الأصـل فمـن الممكن أن تغير من ديكور منزلك وصورة حديقتك ومكتب عملك فقط وأنت جالس أمـام الشاشة ثم بعد ذلك تنفذ التغيير على الطبيعة وتتنافس الآن العديد من الشركات في عمليـة تطوير برامج تحويل الوجوه والأشياء لجعلها أقل تكلفة وأكثر فائدة وتسلية . وعلـى كـل فاستخدام مثل هذه البرامج بسيط للغاية فإذا أردت على سبيل المثال ان تغيير ملامح وجـه معين فما عليك إلا أن تدخل الصورة إلى الكمبيوتر بواسطة عمل عملية سكانينج باستخدام جهاز "السكانر " فتظهر الصورة على شاشة الكمبيوتر بعد ذلك تقوم بتحديد عدة نقـاط على الصورة باستخدام " برنامج تحويل الوجوه " وتبدأ في تغيير الأبعاد بين هـذه النقـط فتحصل على سبيل المثال على وجه ذو أنف كبير جدا وعينين في أعلى الرأس، وتسـتطيع

كذلك أن تحصل على وجه مجمع من عدة وجوه مختلفة ، ويمكنك أن ترى تتابع تغير ملامح الوجه كأنك تراه على شريط فيديو ، ولكن مهما غيرت من صورة وجهك فلن تجد أجمل من الصورة التي خلقك الله تعالى عليها { لقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم } صدق الله العظيم (٤/ التين) .

مذكرة سحرية للأطفال !

" أطفالنا أكبادنا تمشي على الأرض " كلمات جميلة نطق بها الشاعر قديما تقاس حضارة الأمم اليوم بمقدار ما توليه من عناية لأطفالها ولذلك تتنافس الشركات من أجل إنتاج أفضل وسائل التعليم عن طريق اللعب وبخاصة الالكتروينة منها .



وقد أنتجت شركة كاسيو للإلكترونيات مؤخرا جهاز كمبيوتري صغير للأطفال تستطيع أن نطلق عليه اسم"المذكرة السحرية" هذا الجهاز الجديد يمكن الصغار من رسم الوجوه المختلفة من خلال صور سبق أن برمجت داخل الجهاز ويستطيع الطفل أن يسجل مع هذه الوجوه أرقام تلفونات أصدقائه وتواريخ أعياد ميلادهم وأية أرقام تهمه كما يمكنه تسجيل كل ما يريد من أرقام بواسطة كلمة سر لا يعلمها إلا هو ، هذا بالإضافة إلى عدة ألعاب متوفرة على هذا الجهاز تنمي مدارك الطفل منها على سبيل المثال لعبة المطابقة (بين كلمات أو صور) وتعتبر مثل هذه الألعاب وسيلة تسلية وتعلم في آن واحد ويتم التعلم فيها بطريقة غير مباشرة فلم يعد التعليم قاصرا على

الورقة والقلم واللقاء المباشر كما كان مسبقا ، والمتوقع في المستقبل القريب بمشيئة الله تعالى أن يحل التعليم بالكمبيوتر محل التعليم التقليدي المتعارف عليه .

والله نسأل أن يوفق أمتنا الإسلامية للأخذ بما ينفعها وبما ينفع بناتنا وأولادنا من بعدنا .

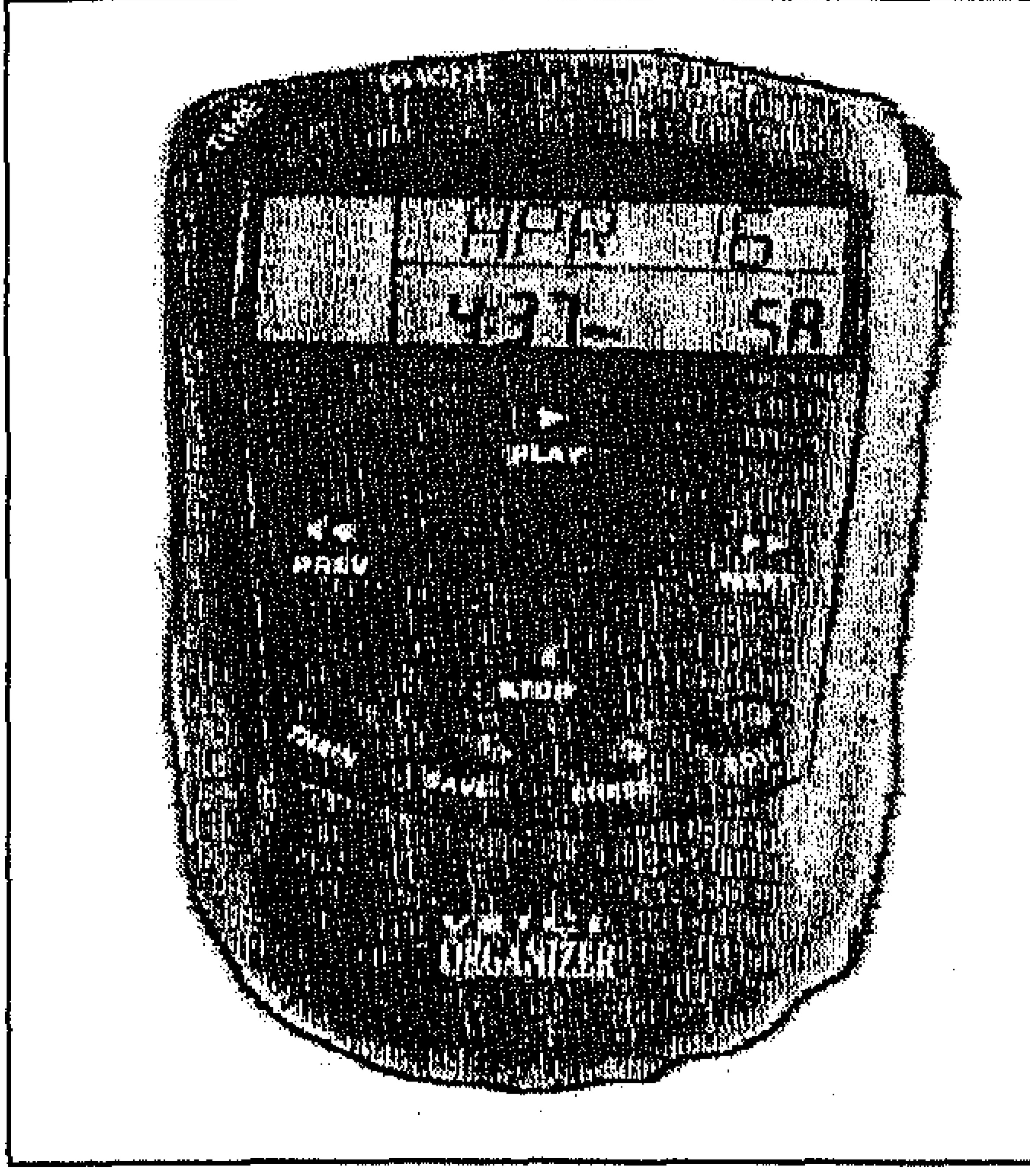
المساومة بثماني لغات !



عندما تسافر إلى بلد غريب فإن أكثر شيء يضايقك هو عدم قدرتك على التحدث بلغة أهل هذا البلد ، ولذلك طور العلماء لك جهازا صغيرا ينتقل معك أنى شئت وأين ذهبت ويتحدث بثماني لغات فتعطيه على سبيل المثال رقم رحلة الطيران أو ثمن السلعة التي تريد شراءها فينطق لك الرقم باللغة التي تريدها ، وهو على دراية بالعملات العالمية ، وبذلك يمكنك بسؤاله عن قيمة ما اشتريت أن تعرف ما يجب أن تدفعه من مال بعملتك الخاصة . وبذلك يكون قد حل لنا هذا الجهاز مشكلة من أهم مشاكل السفر إلا وهي مشكلة اللغة والعملات المختلفة .

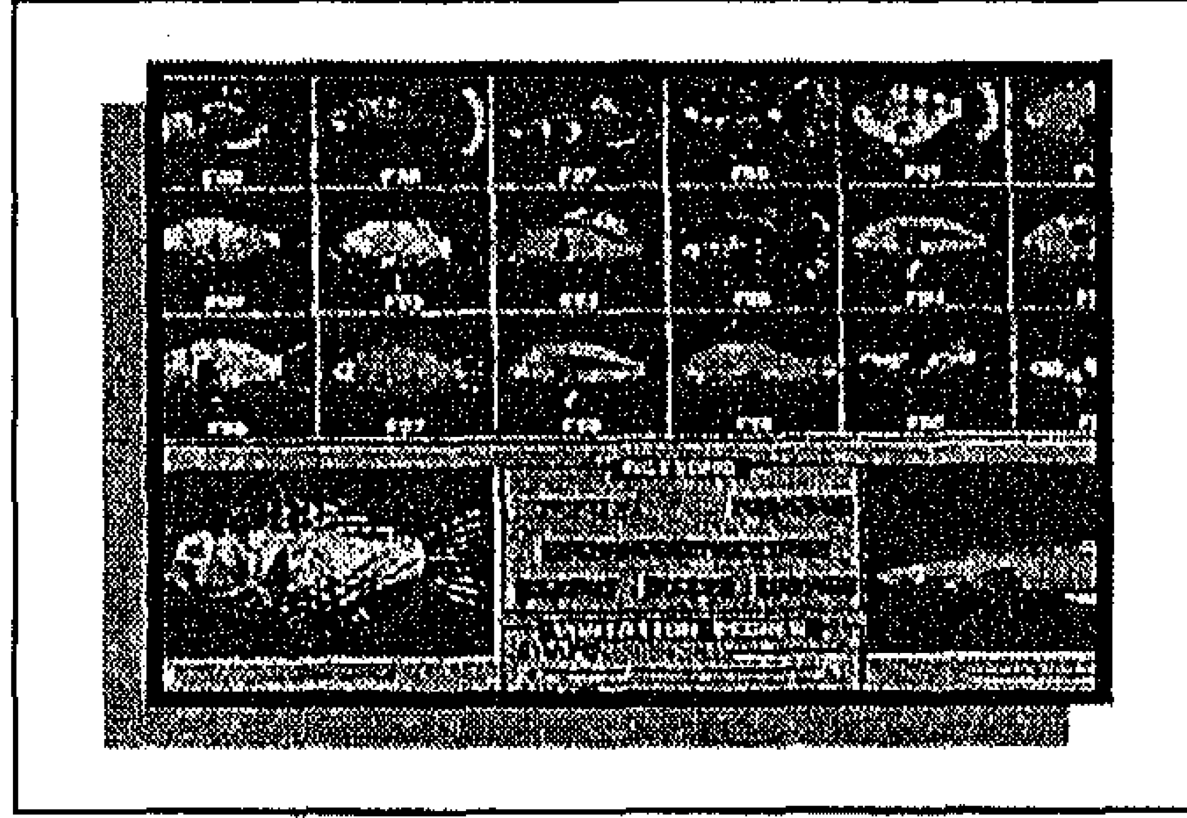
سجل مواعيدك بصوتك !

قد تستثقل عملية كتابة الملاحظات والمواعيد الهامة بدفتر ملاحظاتك الصغير، ولذلك ابتكر لك العلماء جهازا جديدا يمكنك من تسجيل مواعيدك



الهامة وأرقام التليفونات عليه بواسطة الصوت تستطيع مثلا أن تقول للجهاز " طبيب الأسنان ، الثلاثاء ، الساعة ٤,٠٠ " فيقوم الجهاز بتخزين هذه المعلومات في ذاكرته ، وبعد ذلك يطلق لك صوت جرس لكي يذكرك بموعدك وبعد إتمام المهمة يقوم الجهاز بصورة أتوماتيكية بمسح المعلومات هذا ويمكنه تخزين حوالي ٤٠٠ رقم تليفون بواسطة الأوامر الصوتية فقط .

معرض مائي بين يديك !



إذا كنت من محبي البحر ومن هواة جمع الكائنات البحرية فإنك تستطيع من الآن أن تحصل بين يديك على معرض مائي ضخم يضم أجمل وأغرب الكائنات البحرية !

هذا ما أخبرتنا به مجلة البوبيولار ساينس ،

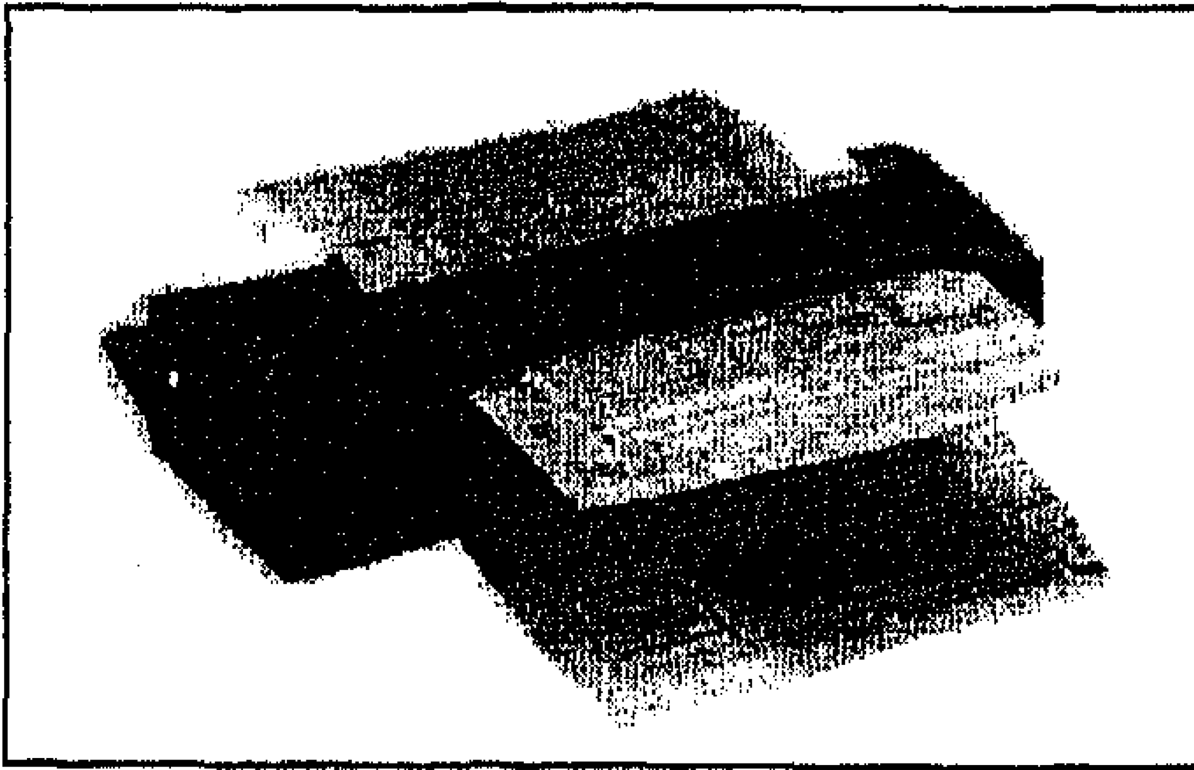
فعن طريق برنامج كومبيوتري خاص بالأسماك تستطيع أن تصنع بنفسك متحفا مائيا إليكترونيا يحوي جميع أنواع الأسماك المختلفة والنباتات المائية المعروفة والمراجين ، ويمكنك هذا البرنامج كذلك من أن تحصل على هجين جديد من الأسماك الطريفة .

راديـــو في حجـــم الكريدت كارد !



ابتكرت شركة باناســـونيك راديـــو صغير جدا للمسافرين في حجم الكريدت كارد (البطاقة المالية) مجهز بسماعات للأذن وقـــد سبق برمجته بحيث يستقبل حوالي (١٤) إذاعـــة أوروبية ، فعندما يصـــل المســـافر إلى وجهـــة جديدة أثناء ترحالة فما عليـــه إلا أن يضغـــط على زر معين ينقله إلى أقرب محطة بث للمنطقة التي وصل إليها ، وهذا الجهاز متوفر فقـــط في أوروبا.

ماكينـــــة نســـخ في حجـــم كرتـــونة البيـــض !



أصغر ماكينة لنسخ صور من الوثائق والأوراق الهامة وزنها أقل من (٤) بونـــدات وفي حجم كرتونـــة البيض .

هذه الناسخة الصغيرة " باس بورت " يمكـــن نقلها بسهولة من مكان لآخر ولذلك يمكـــن اصطحابها في السفر ووضعها في المكـــاتـــب ذات الاتساع المحـــدود .

وتستخدم هذه الناسخة بطاريات يعاد شحنها من " الكادميوم ـــ نيكل " .

تليفــون لمعصــم اليــد

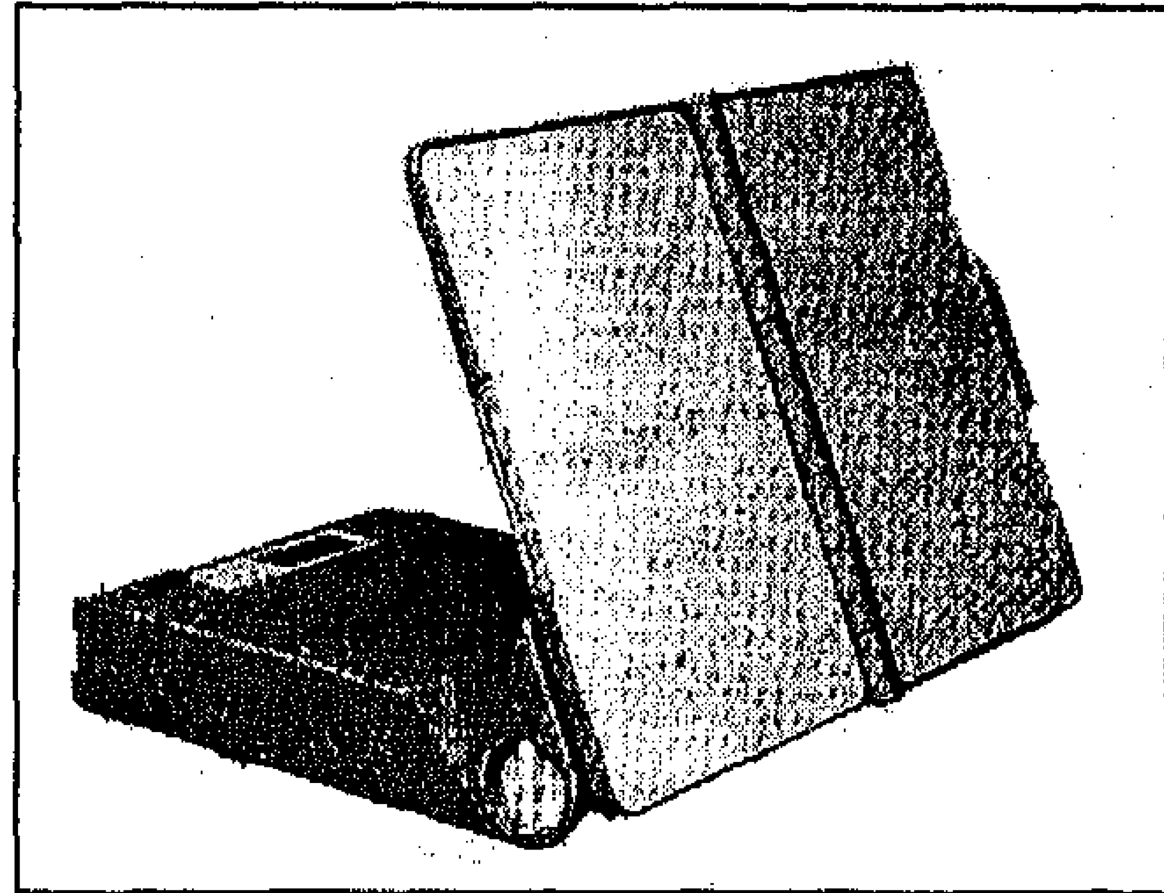


لــم تعــد تليفونات اليــوم مناسبة للتقــدم التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم فهي كبيرة الحجم ، ثقيلــة الوزن ولذلك حاول العلماء تطوير جهاز الهاتف بحيث يصبح في اصغر حجم ممكن ويسهل نقله من مكان لآخر .

وقد ابتكرت شركة باناسونيك حديثا تليفونا صغيرا لا يزيد حجمه ساعة اليد ، تستطيع أن تضعــه بسهولة فوق معصم يدك ويعمل هذا التليفون بواسطة قاعدة مركزية التحكم ــ (٩٠٠ميجاهيرتز) ويمكنك أن تستخدمه وهو على بعد (١٠٠٠قدم) من هذه القــاعدة ، كذلك يمكنك تخزين أهم (١٦) رقم تليفون لذيك مع إمكانية إعادة الاتصال الأتومــاتيكي ،ولا ننسى أن نقول أن هذا التليفون هو في الأصل ساعة رقمية ممتازة .

وسبحان من علمنا أن نتكلم ونتصــل بالعالــم من فوق أيدينــا !

التليفــون العالــمي



ملينـــك (Mlink ٥٠٠٠) عبــارة عــن محطــة أرضيــة للاتصال بالأقمار الصناعيــة ، ولا يزيد حجمه عن حجــم حقيبـــة اليــد العادية، ويمكنك من الاتصــال بأقمــار

إينمارسات الصناعية (المنظمة العالمية للأقمار الصناعية المتحركة) .

وتعمل هذه المحطـة الصغيرة بالبطاريات ويمكن استخدامها خارج المترل ويشـمل هذا الجـهاز العجيب الصغير جهاز اليـد وانتنـا (هوائي) يصلح للاستخدام لطريقتـين من طرق الاتصال العالمي .

منـازل تـحـت الأرض !

احتار العلماء أين يضعـون المنازل ... فوق الأرض أم تحتها ، في وسط المحيطـات أو فوق الكواكب الأخرى . واليوم خرج علينـا عالم جديد بتصميم غريب من نـوعه لمنازل تحت الأرض انـه " مالكولم ويلـز " ذلك المهندس المعماري الذي تأثر كثيراً برغبـة بعض الأفراد العذاب في السكن تحت الأرض في أماكن هادئة نسبياً ، وقد نشـأت هـذه الفكرة منذ حوالي ٢٩سنة وهي على وشك أن تغدو حقيقة ملموسة ... لقد بـدأ ويلـز بالفعل تصميم قطعة من الأرض مساحتها ٣٢٠قدم مربع وسيعمل على أن يكون المسـكن الجديد على هيئة توفر من استهلاك المواد والطاقة ، ففي ظهر هذا المترل سيكون هناك مجـاز أرضي ضيق يمتد بطول المترل ويساعد على عزلـه عن الفضاء المحيط ، وستقل التكلفـة المطلوبـة لعمليـة التدفئـة عن المعتاد فالأشجار المتساقطة الأوراق والموجودة في الجهـة الجنوبية من المترل ستسمح لأشعة الشمس الشتوية بأن تخترقها لتدفـء المكان . وفي نفـس الوقت تقوم بعكس أشعة الشمس الصيفية حتى لا تزيد من حرارة السـكن ، وفي شمـال المسكن ستقوم الأشجار دائمة الخضرة بمقاومـة الرياح وكسر حدها وكذلك بالاحتفـاظ بالحرارة شتاء ، إنها دعوة تدعوها كل من مجلة البوبيولار ساينس وإرث الأمريكيتين للعـودة إلى الطبيعة للاستمتاع بجمالها الفتـان والاقتصاد من استهلاك الطاقة ومقاومة تلوث الهواء ، فالنباتات الخضراء عبارة عن فلاتر (مرشحات) طبيعية تخلص الهواء الجوي من الكثير مـن

الجزيئات العالقة بـــه ومن الغازات الملوثـــة، وأيضا تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون ـــ أثناء قيامها بعملية التمثيل الضوئي ـــ هذا الغاز الذي يعتقد العلماء أن زيادة إفـــرازه في الجـــو بسبب العديد من الصناعات قـــد أدى إلى تسخين الكرة الأرضية .

لقـــد لاحظ العلماء من مشروع شيكاغو أن المعدل العام لدرجات حـــرارة المـــدن الكبيرة يزيد بحوالي خمسة إلى عشر درجات فهرنهايتية بمقارنتها مع درجات الحرارة المسـجلة للقرى المجاورة وأرجعوا سبب الزيادة هذه إلى عملية اقتلاع الأشجار وإحـــلال النباتـــات الصغيرة محلها .

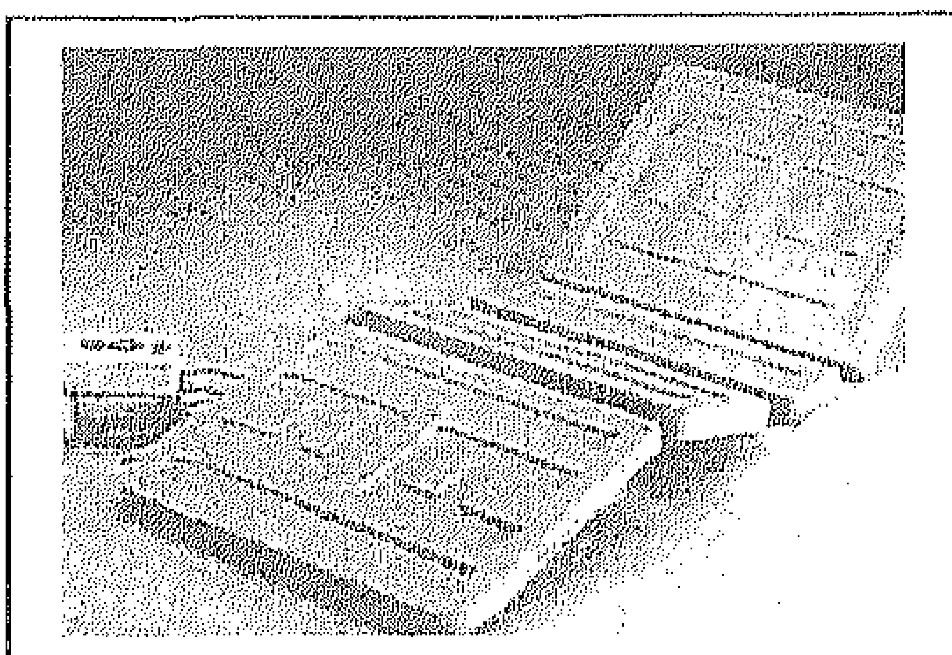
وقد يعتقد البعض أن زراعة الأشجار ستخفض من تكاليف استهلاك الطاقـــة بدرجـــة بسيطة ، ولكن آخر الاحصائيات الجديدة بأمريكا تقول أن زراعة الأشجار حول المنـــاطق السكنية يمكن أن توفر (٤٠%) من تكاليف عمليات التدفئـــة و (١٠%) مـــن تكـــاليف عمليات التبريد ، أي ما يعادل توفير سنوي قدره (١,٦) بليون دولار في العام .

ألا تكفي مثل هذه الأرقام لأن تجعلنا نحافظ على اللون الأخضر حولنا وأن يعمل كـــل منا على زرع ولو شجرة صغيرة أمام بيته أو في حديقة منزلـــه .

هذه الكشوفات الحديثة توضح لنـــا سبب من أسباب حث رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم لنـــا لأن نحافظ على الزرع الأخضر ولا نقطعـــه إلا إذا ســـبب أذى ـــ كإعاقـــة الطريق مثلا ـــ .

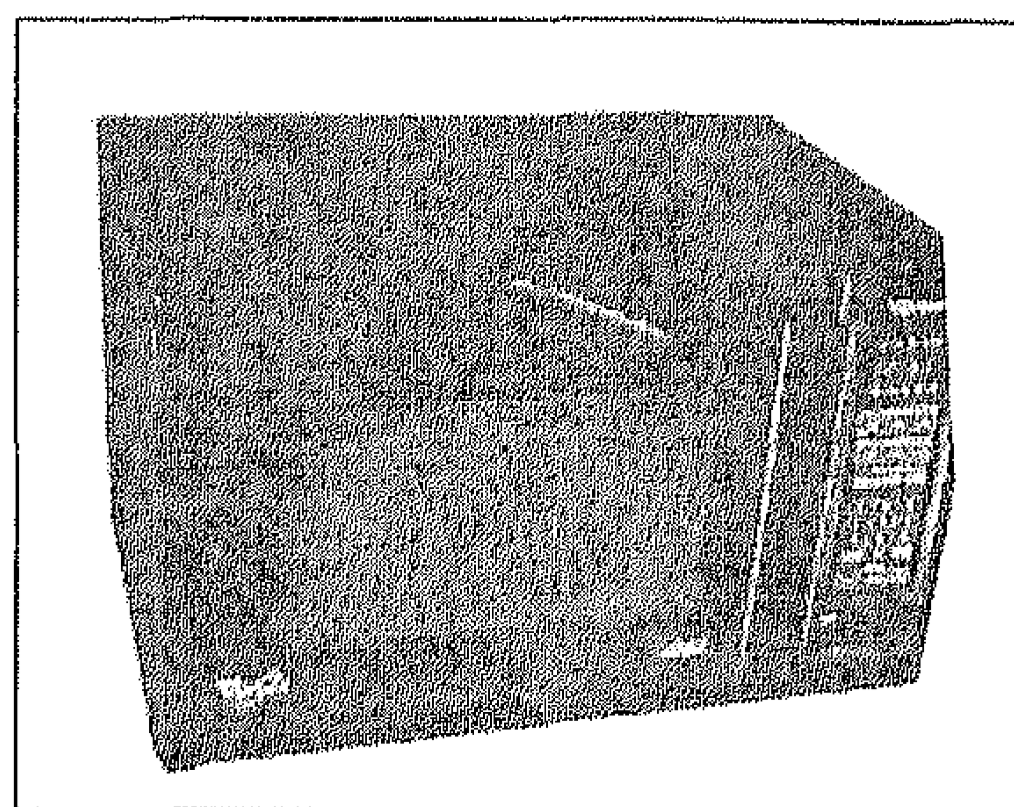
وفي حديث لـــه عليه السلام قال فيه ما معناه أنه لو قامت القيامة على أحدنا وفي يـــده فسيلة فإن استطاع أن يغرسها فليفعل ـــ اللهم صلي وسلم على رسول الله.

ميـــزان لمـــن لا يستطيع الوقـــوف



ابتكرت " تيك ماشين " ــ سيديكس ــ فرنســا "، جهازا جديدا للمرضى الذين لا يستطيعون الوقوف. هذا الجهاز يقيس أوزانهم وهم ممددين في أسرتهـــم بالمستشفى ويوضح الجهاز أسفل فراش السرير مباشرة ويمكنـــه أن يقيس الوزن حتى ٣٩٠ بوندا ــ (الكيلو جرام يساوي (٢,٢٠٤٦) بوند) .

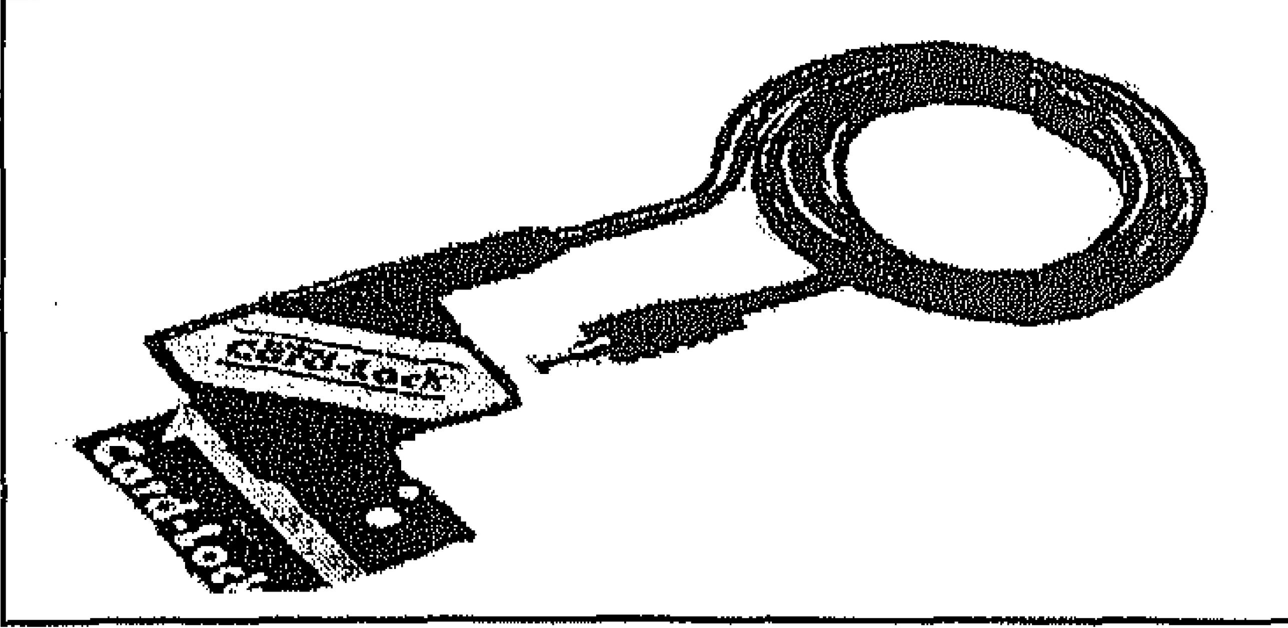
الشوي على طريقـــة الميكروويف !



بدلا من استخدام الفحـــــم في الشـــواء أو الزيت أو الزبد في التحمير تستطيع الآن أن تحصل علـى طعامك باللون الذي تريده بواسطة نظـام فريـد مـن نوعـه يتوفر في فـرن " الويرل بول VIP " والـــذي يستخدم الميكروويف ــ (الموجات القصـيرة) لكـي يحمر لك طعامك فيجعله هشا ويكسبه اللون البني ، وتقوم طاقة الميكروويف بطهي طعامك وتسخينـه إلى الدرجة التي تريدها بالضبط بصـورة أفضل وأسرع مما تقوم به آنيـة التحمير. ولكن يبقى تحذير هام ــ لـــم تثبت مـدى صحتـه نهائيا ــ وهو أن استخدام الميكروويف بكثرة في طهي الطعام قـد يكون له أضرار جانبيـة لم تكتشف بعد .

والله يحفـظ الجميع من كـل سوء .

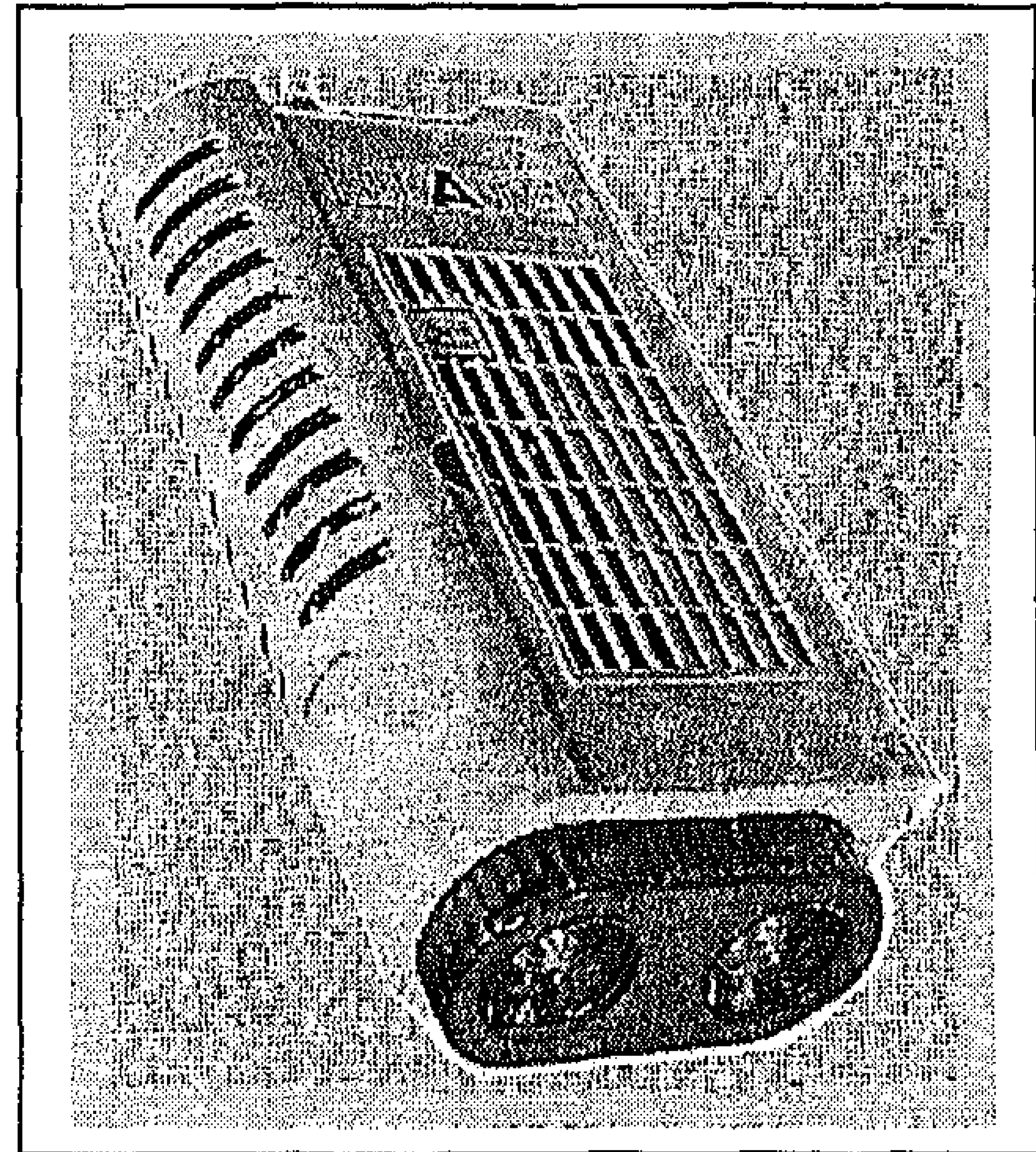
تكنولوجيا جديدة للمفاتيح



بدلا من استخدام المفاتيح المعدنية، ابتكر العلماء وسيلة جديدة ـ كما يبدو في الصورة يستخدم فيها شريحة بلاستيكية في حجم الكريديت كارد به ثلاثة ثقوب جانبية ، وبإمرار الكارت البلاستيكي داخل الجهاز فوق الثقوب يمكن فتح السلك .

هذا الجهاز متوفر الآن في أوروبا ، وهو أيسر في استخدامه بكثير من المفاتيح التقليدية .

مصباح يحذرك من الحريق



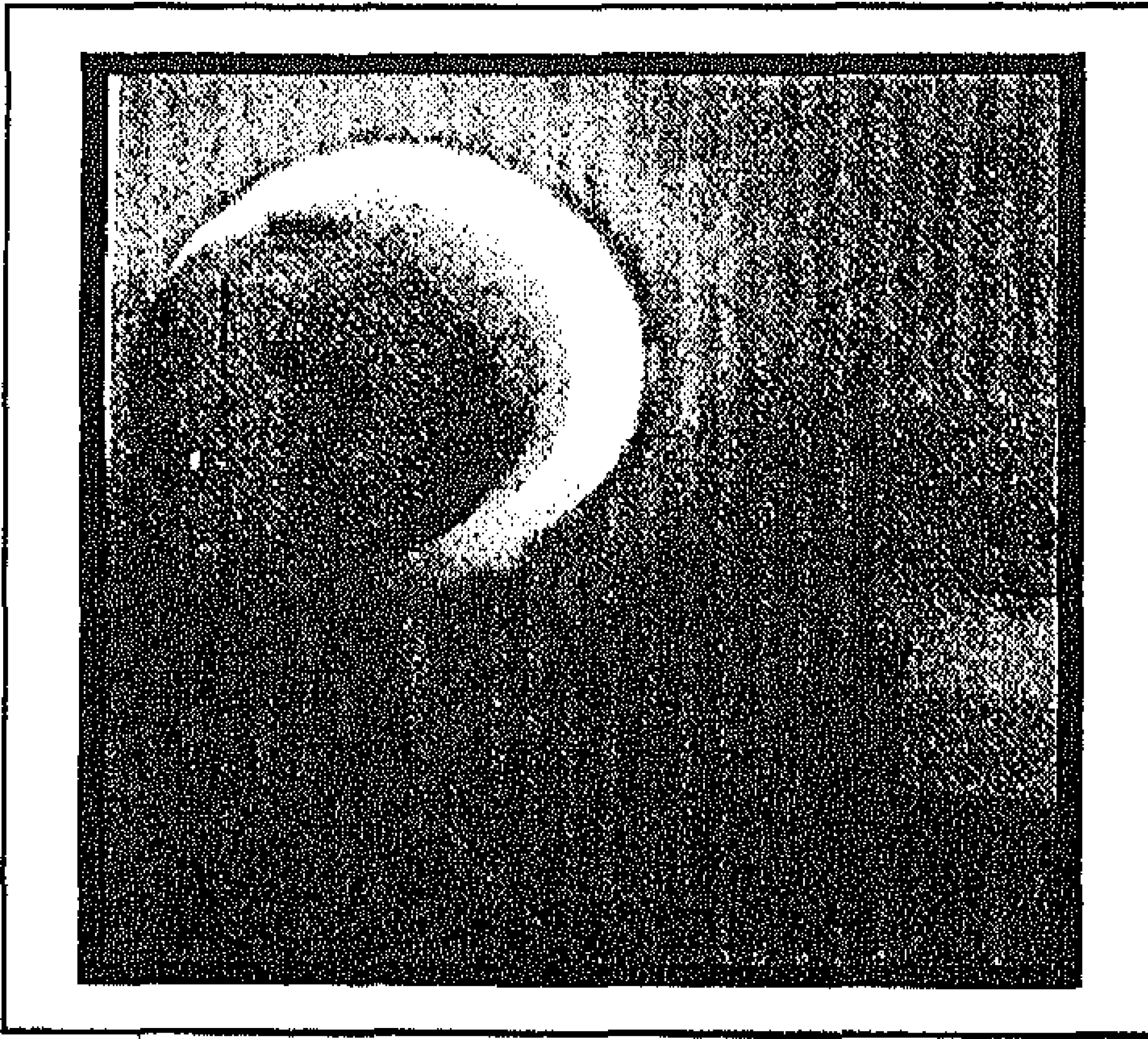
لا يخفى على أحد منا هول المصائب التي تسببها الحرائق . ولذلك كانت دائما الوقاية خير من العلاج .

ولتوفير هذه الوقاية ابتكرت شركة هايلاند مصباحا جديدا تستطيع أن تعلقه فوق الباب وعندما يستشعر هذا المصباح أية أدخنة فإنه يطلق جرس إنذار ويصدر شعاعين ضوئيين للتنبيه وأخذ الاحتياط .

وتستطيع بعــد ذلك أن تستخدم الجهاز ككشاف ضوئي يرشدك لمكان الحريق ويقودك إلى الأمــان .

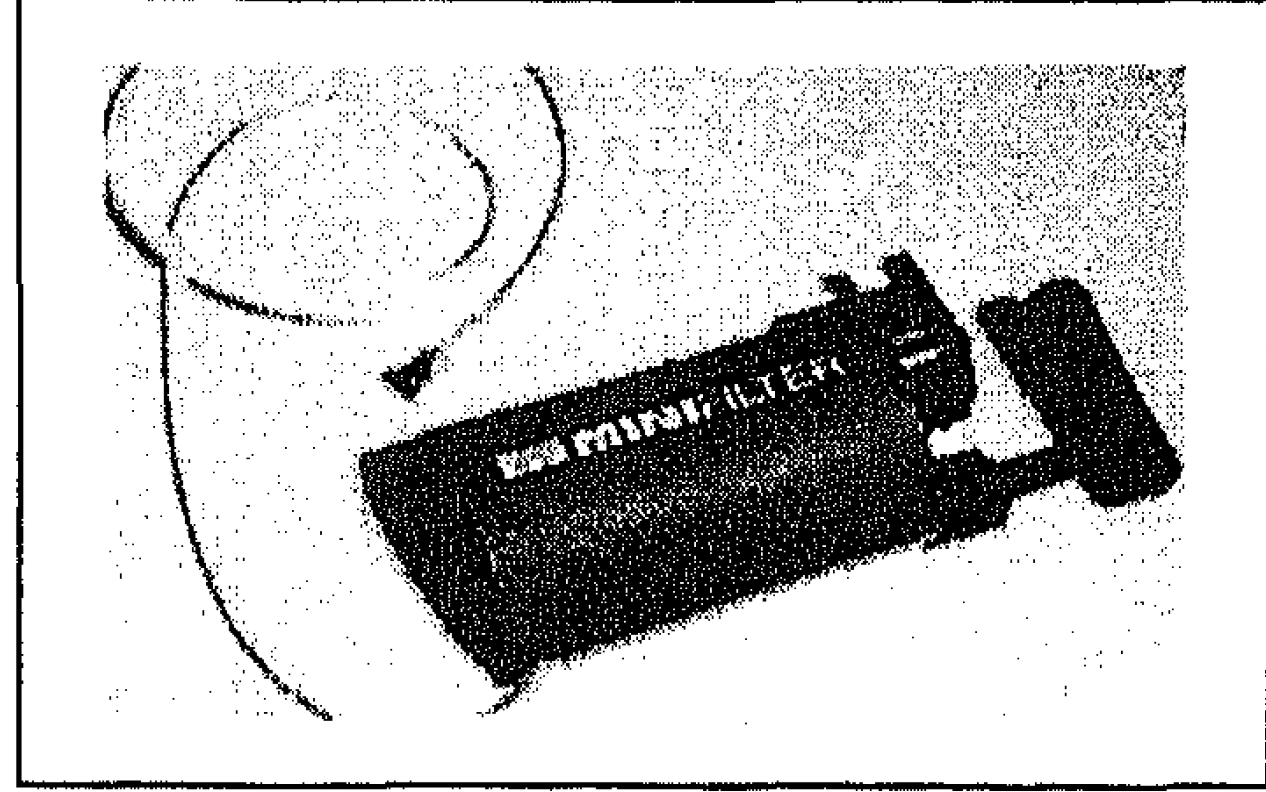
وقـانـا الله وإيـاكم شــر النـــار في الدنيــا والآخــرة .

مصــباح يعــاد شحنــه



مصباح جديد يأخذ شكــل الدائرة ولــه قاعــدة يمكن إعــادة شحنــهــا ، وتتوهــج بالضوء عندمــا يمــر بها التيــار الكهربائي ويمكن استخدام هذا المصبــاح للإضــاءة أثنــاء النوم فهــو آمــن جــدا وليست هناك أيــة خطورة من استخدامــه وانتفاخــه من الزينــون ، ويصدر أشعــة من الضوء إلى مسافــة ٣٠٠ قدم .

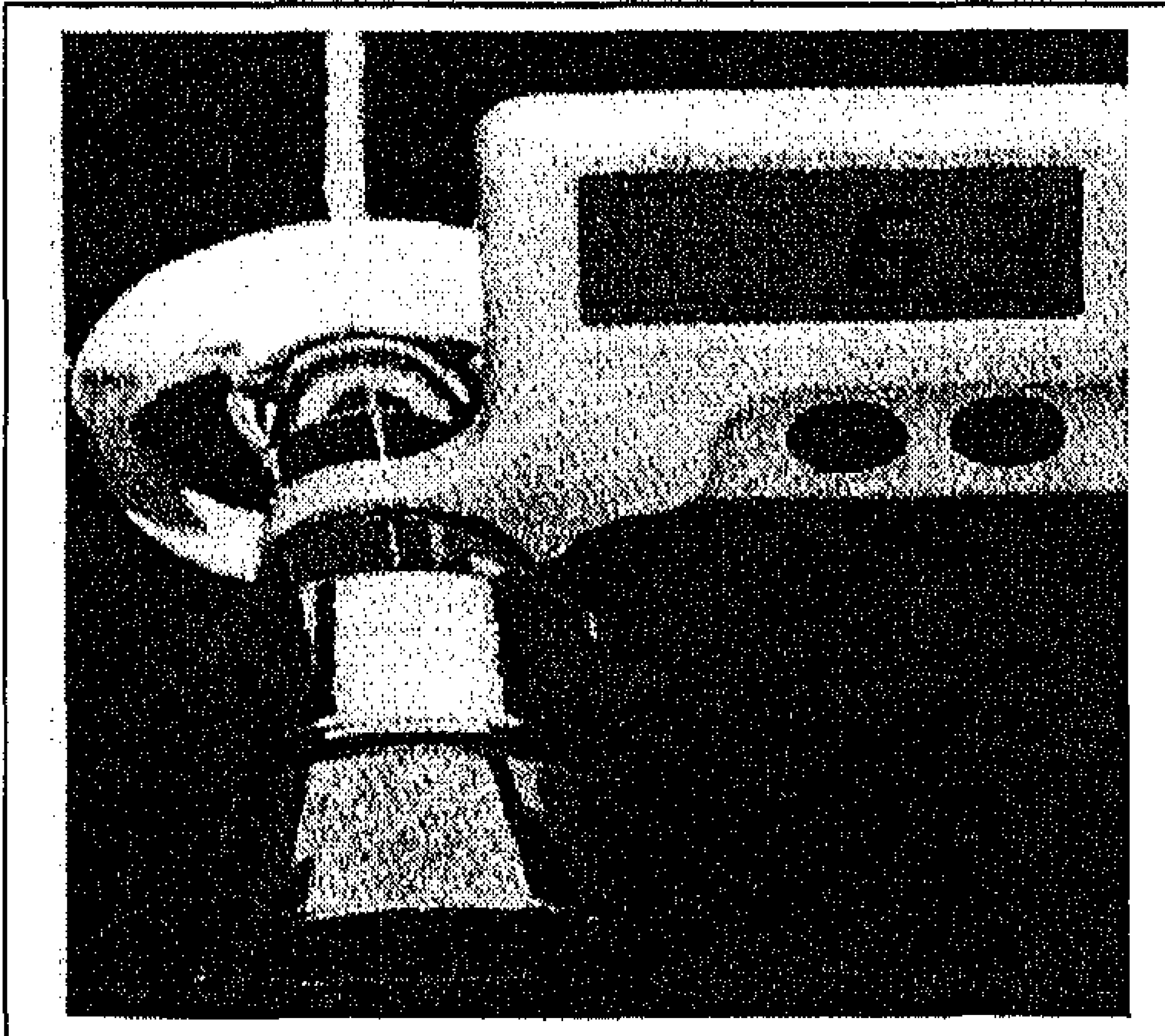
فلـــتر للبكتيريـــا والطفيليـــات !



المشكلـــة التي دائما مـــا تواجـــه هـــواة الرحلات والسفر هي مشكلة الميـــاه فـــقـــد تنضب مياههم ، ووقتها لا يملكون إلا أن يستخدموا أي ماء يصادفهم وهـــم غـــير مطمئنين لمدى صلاحيتـــه .

ولكن اعتبارا من الآن فالهم يستطيعون أن يصطحبوا معهم في رحلاهم فلـــترا جديـــدا صغير الحجم لا يزيد وزنـــه عن ٢٠٠ جرام ويعتبر أصغر مرشح مائي اخترع حـــتى الآن يقوم بتطهير الماء ليس فقط من الرواسب العالقـــة به ، بل أيضا من البكتريا والطفيليـــات بواسطة فلتر من السيراميك لا يزيد سمكه عن (٠,٢)ميكرون.

جهـــاز يقيس استهلاك المـــاء

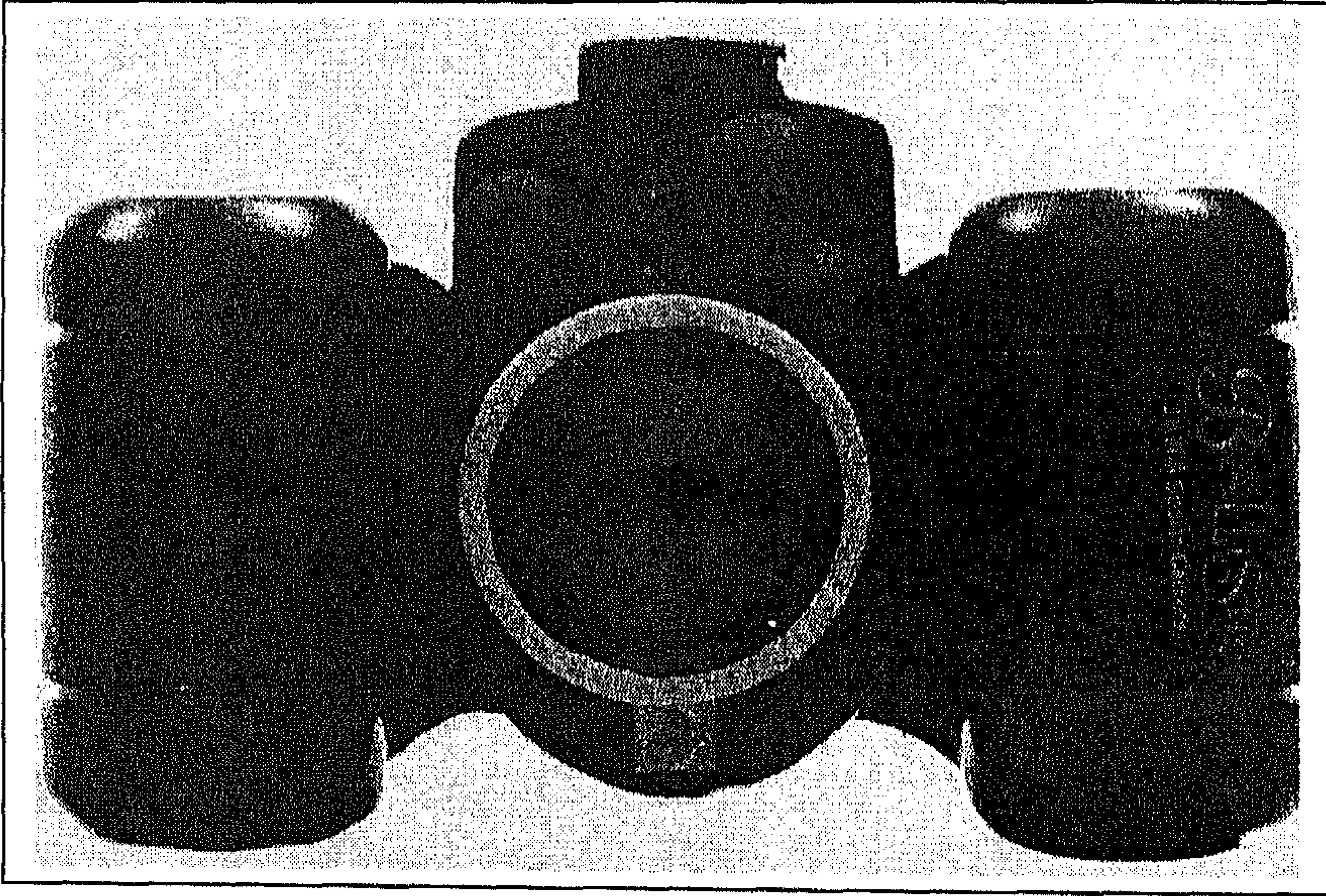


المـــاء من أكثر النعـــم التي تجـــري بين أيدينـــا بسهولة ولا نشعر بقيمـــتـــهـــا الحقيقيـــة إلا إذا افتقدناها ولذلـــك شـــرع العلماء في ابتكار أجهزة تساعد المستهلـــك على معرفة كـــم الماء الذي ينفقـــــه في الأمور المختلفة للتقليل ما أمكن من المـــاء المهدور بغير طائل وفي نفس الوقت خفـــض التكلفة المالية التي ستدفع ثمنا للماء المستهلك.

الجهاز الجديد " واتر تراكر أم ١" يقيس كمية الماء والغسالات الكهربائية ، ويتكـــون من جزئين ، شاشـــة عرض لقيمة الماء المستهلك وأنبوب أو خرطوم قابل للتركيب على أي نوع من أنواع الصنابير به عداد لكمية المياه المناسبة ويعرض هذا الجهاز كمية الماء المنســـابة في وقت معين بالإضافة إلى كميات الماء سبق استهلاكها .

يذكـــرنـــا هذا الجهاز بنصيحـــة رسولنـــا الكريم صلى الله عليه وسلم بالاقتصـــاد في استهلاك الماء حتى ولو كنـــا على نهر جار .

كـــاميـــرا جديـــدة للمستقبـــل

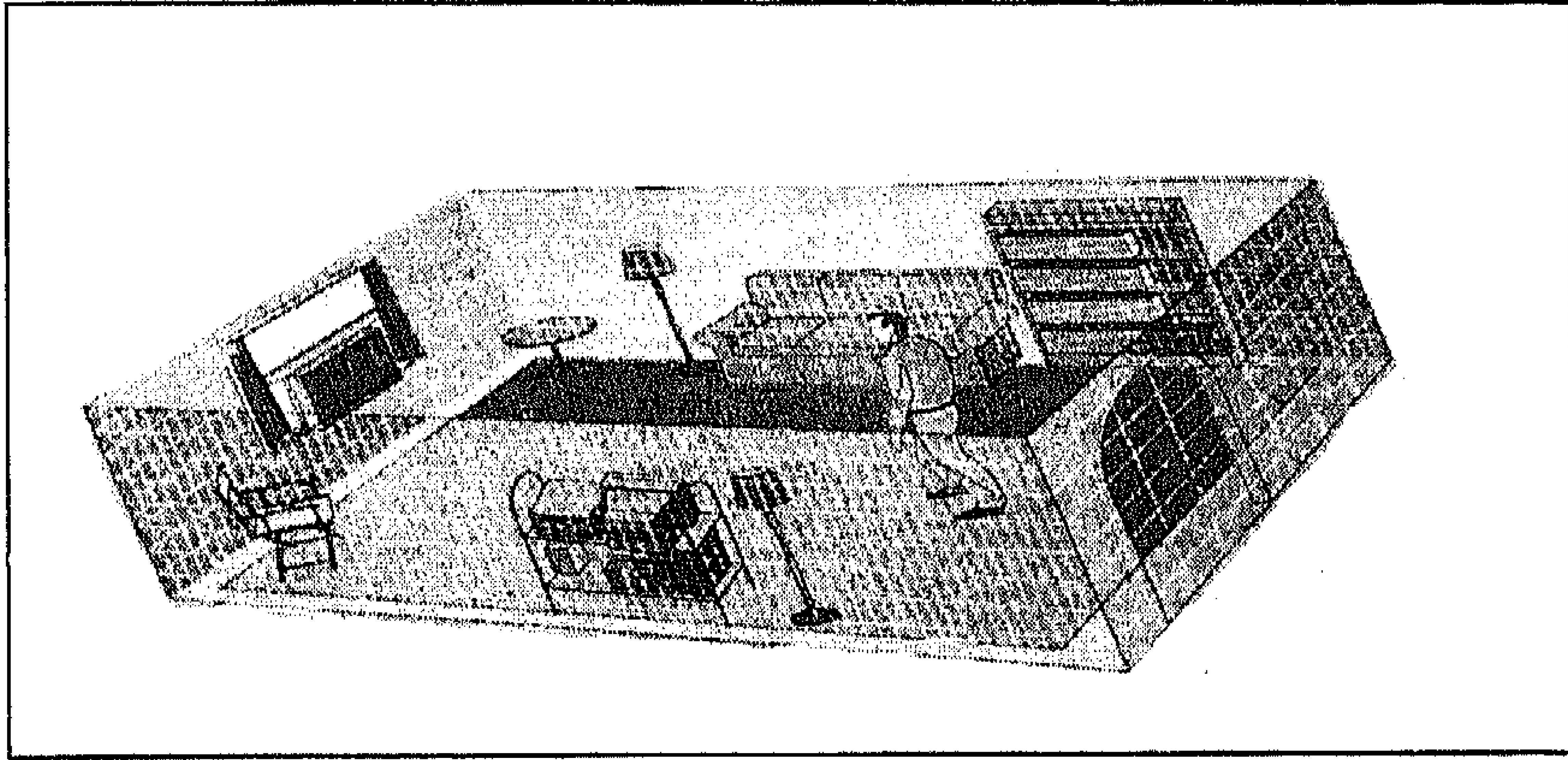


يتوقع أن تشبـــه آلـــة التصوير في المستقبل نفس آلـــة تصوير الألعاب الرياضيـــة والتي حصلت على الجائزة الثالثـــة في مباراة التصميم الحديث تحت رعايـــة مركز بحـــوث " كوداك " و " الياس " بكلية مركز التصاميم الفنية في باسادينا ــ كاليفورنيا ــ هذا النموذج

من الكاميرات المدمجة بدرجة كبيرة يمكنها أن تركب فوق خشبة التزلـج علـى الجليـد وعلى الدراجات والألواح السطحية ، مما ييسر من عملية التصوير ويزيد من فعاليتها .

** من أرض الآلات المفكرة **

أجهزة عجيبـة تعمل على راحتك



ربمـا تشعر في لحظـة من اللحظات بشعور مبهم وكأن هناك شخص ما يراقبـك ويتبعك أينما ذهبت ويعلم وقت دخولك وخروجك من الحجرة ويعد عليـك حركـاتك وسكناتك ... إنـه يبدو كالشبح غير المرئي ، هذا الشبح عبارة عن حقيقـة موجـودة بالفعل وهو ما ستخبرنا عنه اليوم مجلة البوبيولار ساينس الأمريكية اليوم في عددها الصـادر بتاريخ نوفمبر ١٩٩٣ . إنـه جهاز غريب يكيف الهواء ـ ولكـن بطريقـة عجيبـة ـ أنتجتـه شركة ماتسوشيتا للإليكترونيات والتي تدمغ منتجاتهـا في الأسـواق بماركـة " ناشيونال " التجارية .

هذا المكيف العجيب زودتـه الشركة الصانعة له بجهاز إحساس لا يقيس درجـة الحـرارة والرطوبة فحسب ولكنه يقيس أيضاً عدد الأفراد الموجودين في الحجرة ومواقعهم بدقـة وتقوم وحدة ميكروكومبيوتر داخل الجهاز بتكيّف درجة الحرارة وتدفـق الهـواء طبقـاً للظروف المحيطة .

ويقوم هذا المكيف بتشغيل نفسه بنفسه وبكفاءة عاليـة وبذلك يوفر الكثير مـن الطاقـة الكهربيـة ويوفـر عليك عمليـة فتحه وإغلاقه كلمـا احتجت ذلـك .

وعندما نحاول أن نسترق النظر إلى هذا الجهاز لنتعرف على سـر مـن أسـراره سنلاحظ وجود نظام استشعار يعمل بالأشعة تحت الحمراء يوجد في مقدمة الجهاز وبإمكانـه أن يعمل عملية مسح للحجرة ، ويسجل (٥١٢) قراءة لدرجات الحرارة ثم يرسم رسـم بياني لها على هيئة (٨) صفوف (بالارتفاع) و (٦٤) عمود (العرض) وتعاد عمليات مسح الحجرة وتستخدم البيانات المسجلة للتعرف على الأجساد البشرية ومقدار بعدهـا عنـه ، ويستطيع جهاز الإحساس أن يحدد كميـة الإشعاع الحراري الـتي تكتسـبها أو تفقدهـا الجدران والأرضيات والأسقف . وبعض أجهزة الإحساس تتبع أثـر درجـات الحـرارة والرطوبـة ومستويات الإضاءة ليس داخل المنازل وحسب بل وخارجها أيضاً .

ويستخدم الميكروبروسيسور ــ (جهاز عمليات صغير) ــ هذه المعلومات لكـي يتحكم في درجة الحرارة واندفاع الهواء بصورة تدريجية .

وإذا تحرك ساكن البيت من وسط الحجرة إلى حائط بارد فـإن وحـدة التحكـم بالجهاز ستقوم بزيادة درجة الحرارة قليلاً قليلاً وتـوجه اندفاع الهواء لكي تعادل من كميـة الحرارة المفقودة بالإشعاع إلى هذا الجدار البارد وبذلك لا يشـعر الشـخص بفـروق في درجات الحرارة داخل الحجرة الواحدة .

وإذا كان صاحب البيت يتحرك بنشاط داخل الحجرة وفي كل اتجاه وجسده يولـد حرارة في أماكن مختلفة من الحجرة فإن الجهاز سيقوم بتعديل نفسه بحيث يخفض من درجـة حرارة الغرفة بالتدريـج .

غسالات بالأشعـــة تحت الحمراء !

وفي بعض التطبيقات الأخرى يكون الهدف هو إراحـــة المستخدم تماماً بحيـــــث لا يكون بحاجـــة إلا إلى ضغطـــه واحدة فقط على زر معين بعدها يعمل الجهاز كل ما يريـــده منـــه صاحبـــه ، فعلى سبيل المثال أجهزة غسل الملابس والتي صنعتها حديثاً كل من سانيو وشارب وتوشيبا تحوي بداخلها على ميكروبروسيسور وضـــوء معـــين ـــ يقـــوم بعمليـــة التحسس ـــ يقومان بتشغيل الماكينة وإدارة عملية الشطف بالماء ، وفي أنبوب تدوير صغـــير تقاس الحركة في فترات زمنية متتالية بواسطة الأشعة تحت الحمراء والتي تلمع خلال عمليـــة الغسل وبينما تزيد الحركة التوربينية فإن الميروبرسيسور ســـوف يقـــوم بتـــــقدير كميـــة القاذورات التي تخرج من الملابس وبالتالي فإن الجهاز يستمر في عملية التنظيـــــف وعندمـــا تثبـــت الحركة التوربينية فإن دورة الغسيل تنتهي وتتوقف عند هذا الحـــد .

أفـــران تخبرك عـــن متطلبات عمليـــة الطهي !

وتستخدم الآن أفران الميكروويف في اليابان أجهزة إحساس لكي تحدد لنا مـــا إذا كان الطعام بحاجة إلى إذابة الثلـــج عنـــه أولاً أو أنه بحاجة إلى تسخين بسيط ، وأحد نماذج هذه الأفران الجديدة يقوم بقياس معدل انعكاس أشعة الميكروويف فالأطعمة المثلجة تقـــــوم بعكس الموجات القصيرة في البداية ولكنها تمتص هذه الموجات أثناء ذوبان الثلج من عليها ، وكذلك فإن كميات كبيرة من الطعام تمتص كمية أكثر من هذه الموجات القصيرة ويقـــــوم الفرن بتسجيل كل البيانات عن الطعام ويعدل من نفسه طبقاً لها .

وباستخدام أجهزة إحساس إضافية تقيس درجـــة الرطوبـــة وأجـــهزة إحســـاس للموجات تحت الحمراء فإن الفرن يتحكم في مقدار طاقتـــه الكهربية التي سيطلقها للعمـــل وكذلك في الوقت الذي سيستغرقـــه في طهي نوع معين من الطعام .

مكيف يعمل مع سجـــادة إليكترونيـــة!

وتعرض شركة سانيو جهاز مكيف لتدفئة الهواء يعمل بارتباطـــه مـــع الســـجادة الإليكترونية الشائعة في اليابان حيث أن الجلوس على الأرض هناك عملية مألوفـــة وجـــهاز إحساس الإشعاع الموجود في هذا المكيف بـــإمكانه أن يحدد درجـــة الحـــرارة الســـطحية للسجادة ثم يقوم بصورة أتوماتيكية بتعديل درجة الحرارة في الحجرة كلها .

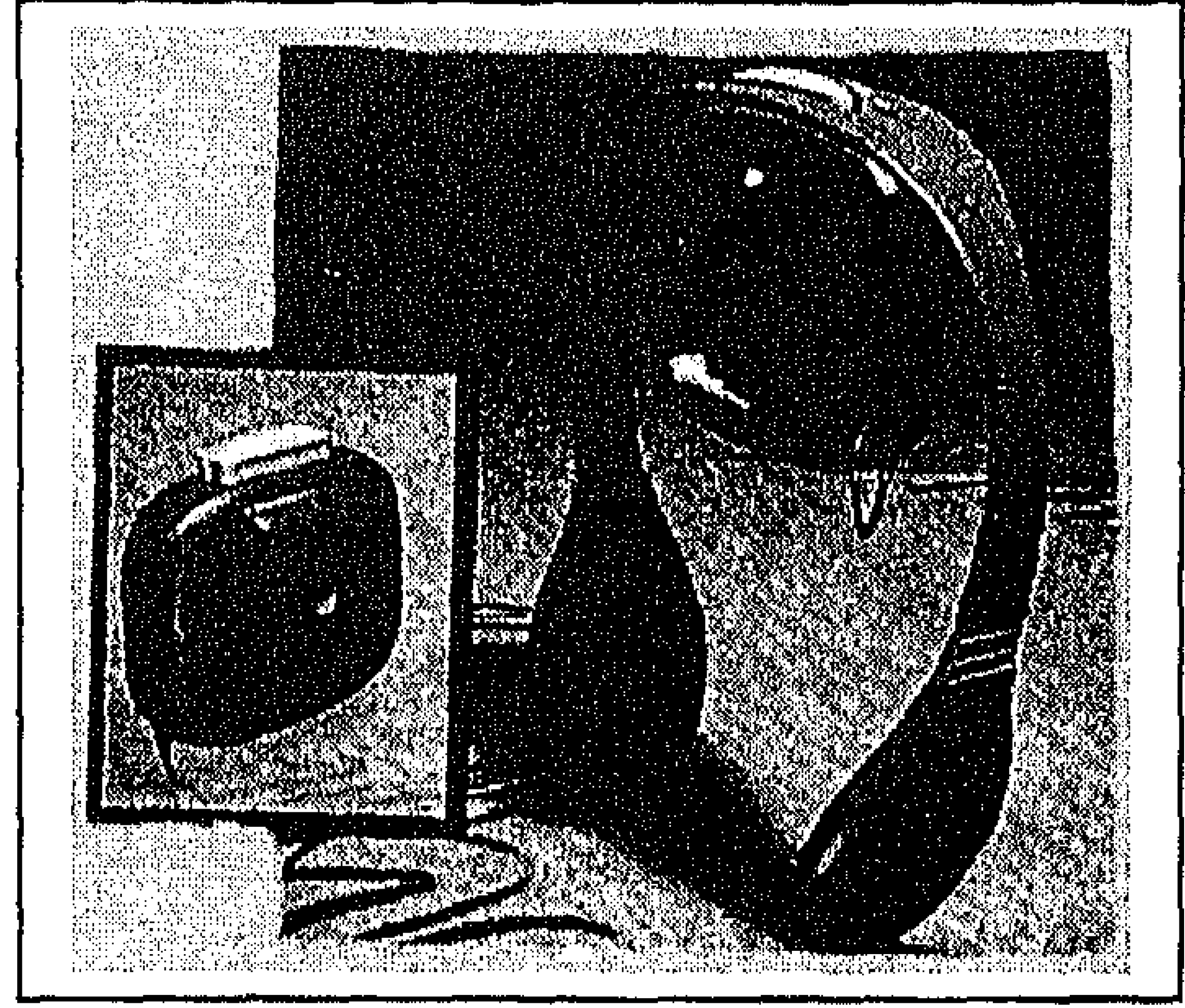
مكنســـة تخبرك عن درجة النظافـــــة!

صنعت شركة ماتسوشيتا مكنسة كهربائية تعمل بجهاز إحساس ضوئي يقوم بقيـــلس كمية القاذورات التي يمتصها خرطوم المكنسة وبالتالي يقوم أتوماتيكيا بـــتزويد أو تنقيـــص كمية الطاقة الكهربية بحيث تعادل كمية القاذورات الـــتي تكتشـــفها المكنســـة ، وهنـــاك مؤشرات على يد المكنسة توضح أربع درجات من النظافة والقذارة وعندما يضئ المؤشـــر الذي يدل على النظافة التامـــة يستطيع المستخدم للجهاز أن ينقله إلى مساحة أخرى بحاجة للتنظيف وذلك بدلا من السير بالمكنسة على مساحات ليست بحاجة إلى تنظيف ، وتخفـــض هذه المكنسة من استهلاك الكهرباء بنسبة الثلث بمضاهاتها مع المكنســـة العاديـــة وتدعـــى الشركات المطورة لهذه الأجهزة أنها توفر الوقت والجهد .

الاتجاه السائد في الصناعات الحديثة الآن هو التحسين في تكنولوجية أجهزة الإحســـاس وبعدها لن نستطيع أن نحصى المنافع التي ستجلبها هذه التحسينات ولا نســـتطيع في وقتنـــا الحالي أن نضع تصورا نهائيا لما ستكون عليه الآلات الحديثة في السنوات المقبلة أنه طوفـــان العلم الذي يجري بلا حدود.

نسأل الله تعالى أن ينفعنا بهذا العلم وأن يوفقنـــا دائما لعمل الخير وخير العمل .

جهـــاز يخلصـــك من الضوضـــاء



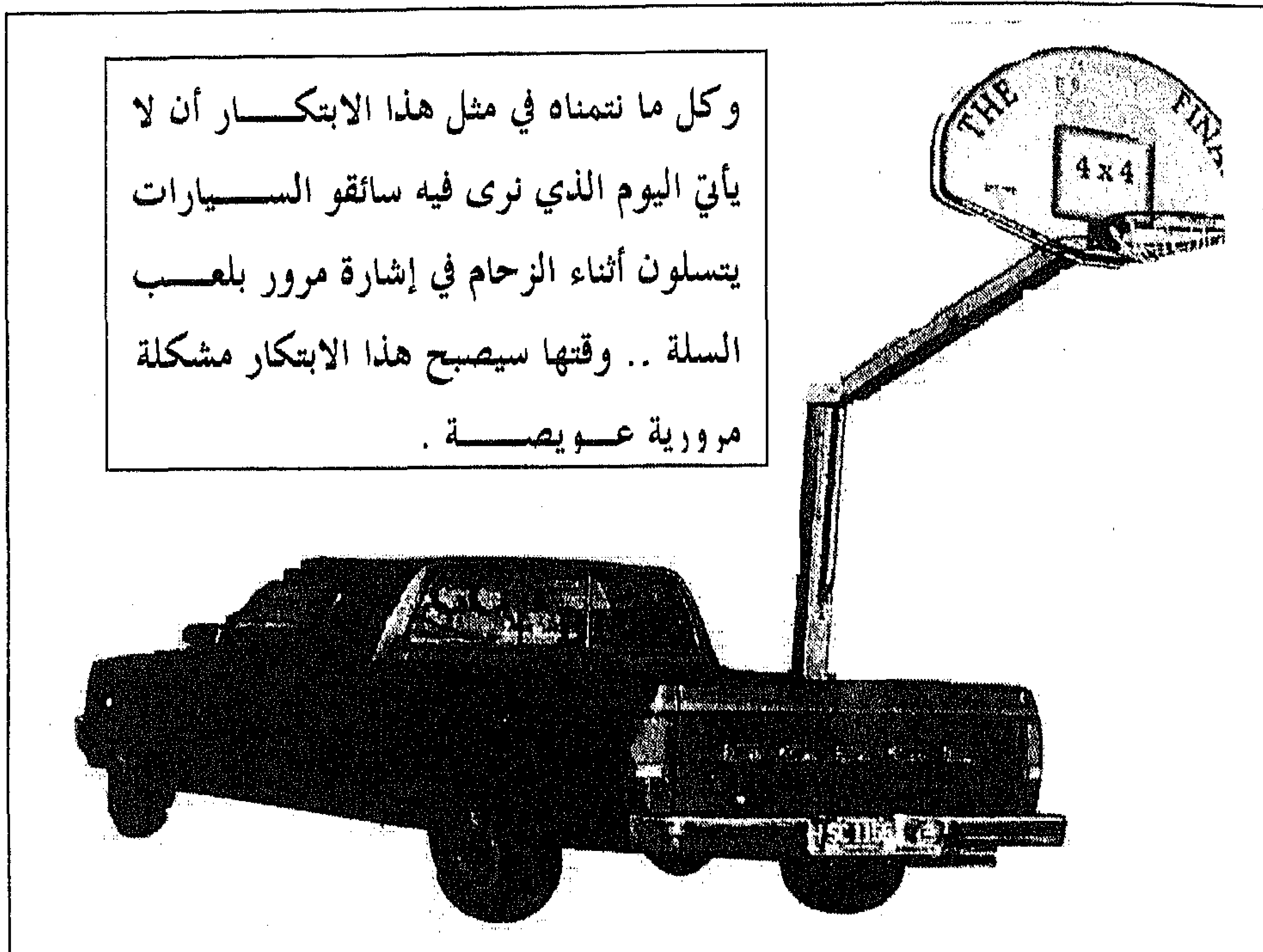
يمكنك الآن أن تتخلص من الضوضاء المزعجـة التي تحيط بك في كل مكان والـــتي تنتج عن أصوات الســـيارات والأتوبيســـات والأجهزة المترلية وذلك باســـتخدام سماعـــات الرأس ماحية الضوضاء فهي تقـــوم بتخفيـــض الإزعاج الناتج من الأصـــوات ذات الـــتردد المنخفض دون أن تؤثر على الأصـــوات ذات التردد العالي مثل أصوات البشر .

ويعمل هذا الجهاز أيضا كجهاز راديو عادي .. إذن فمشكلة الضوضاء في ســـبيلها إلى الحل بمشيئـــة الله تعالى .

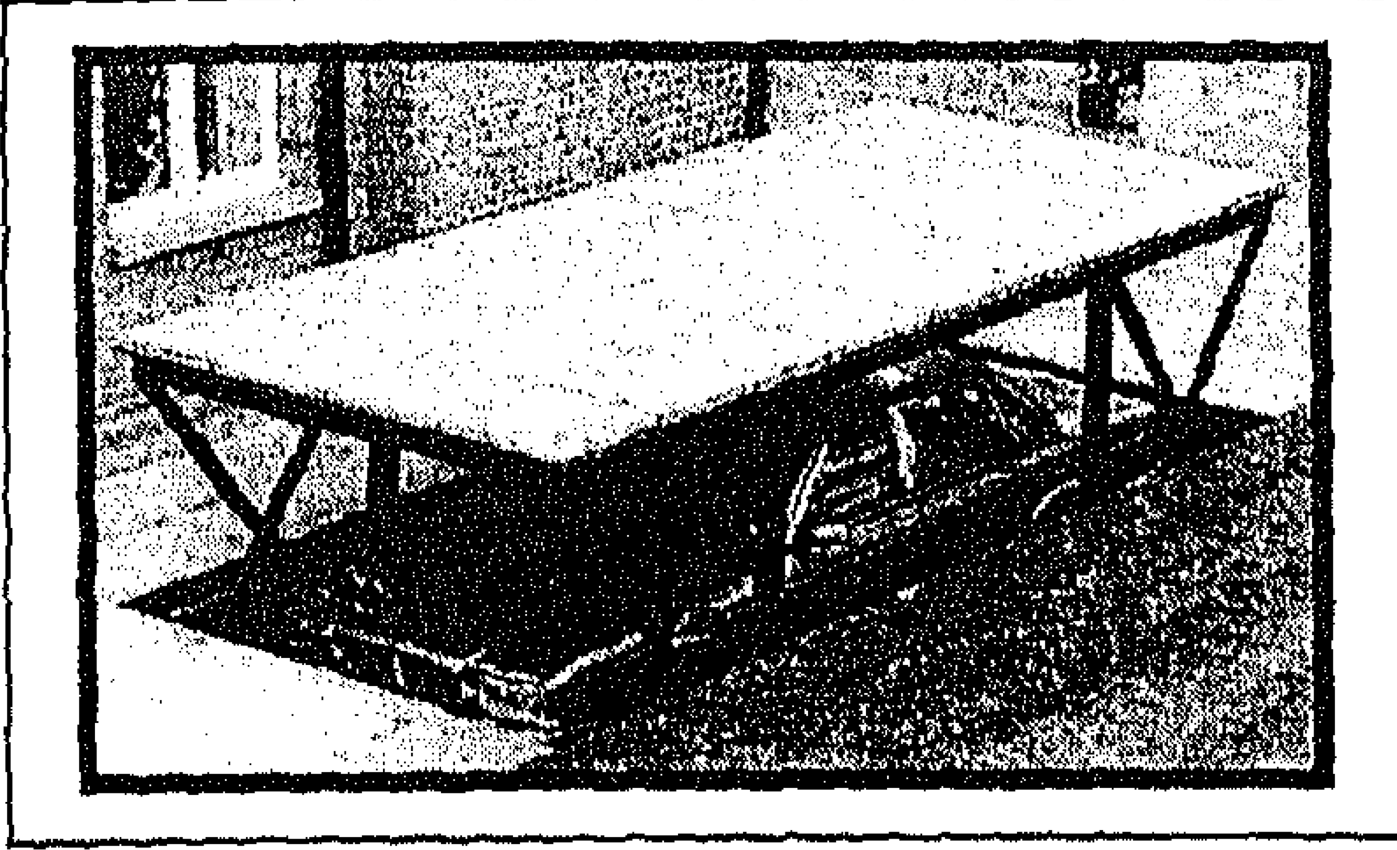
لعبـــة السلـــة فـــوق سيـــارة نقـــل !

حثنـــا رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم على الحرص على كل ما ينفعنا، وقـد قال عمر بن الخطاب رضي الله عنه :" علموا أولادكم السباحة والرماية وركوب الخيـــل " حرصا على صحة أبدانهم وشغل أوقات فراغهم بكل ما هو نافع مفيد ، وقـــد ابتكر لنـــا اليوم محبي كرة السلة فكرة جديدة تمكن محبي هذه اللعبة من القيام بها في أي مكان شـاءوا ، لقـــد أقاموا عمود السلة فوق سيارة نقل على ارتفاع عشرة أقدام وقد ثـــبت اللـــوح

الخلفي بواسطة مسامير قلاووظ في مؤخرة السيارة بحيث تبتعد السلة مسافة مقدارها ســــتة أقدام عن ظهر السيارة لكي توفر متسعا يحمي ظهر السيارة من الضربات العنيفة وعند عدم استخدام لعبة السلة فمن الممكن بسهولة أن تثني مكوناتها ويحتفظ بها داخل مهد السيارة ..



الجـــراج الخفـــي !

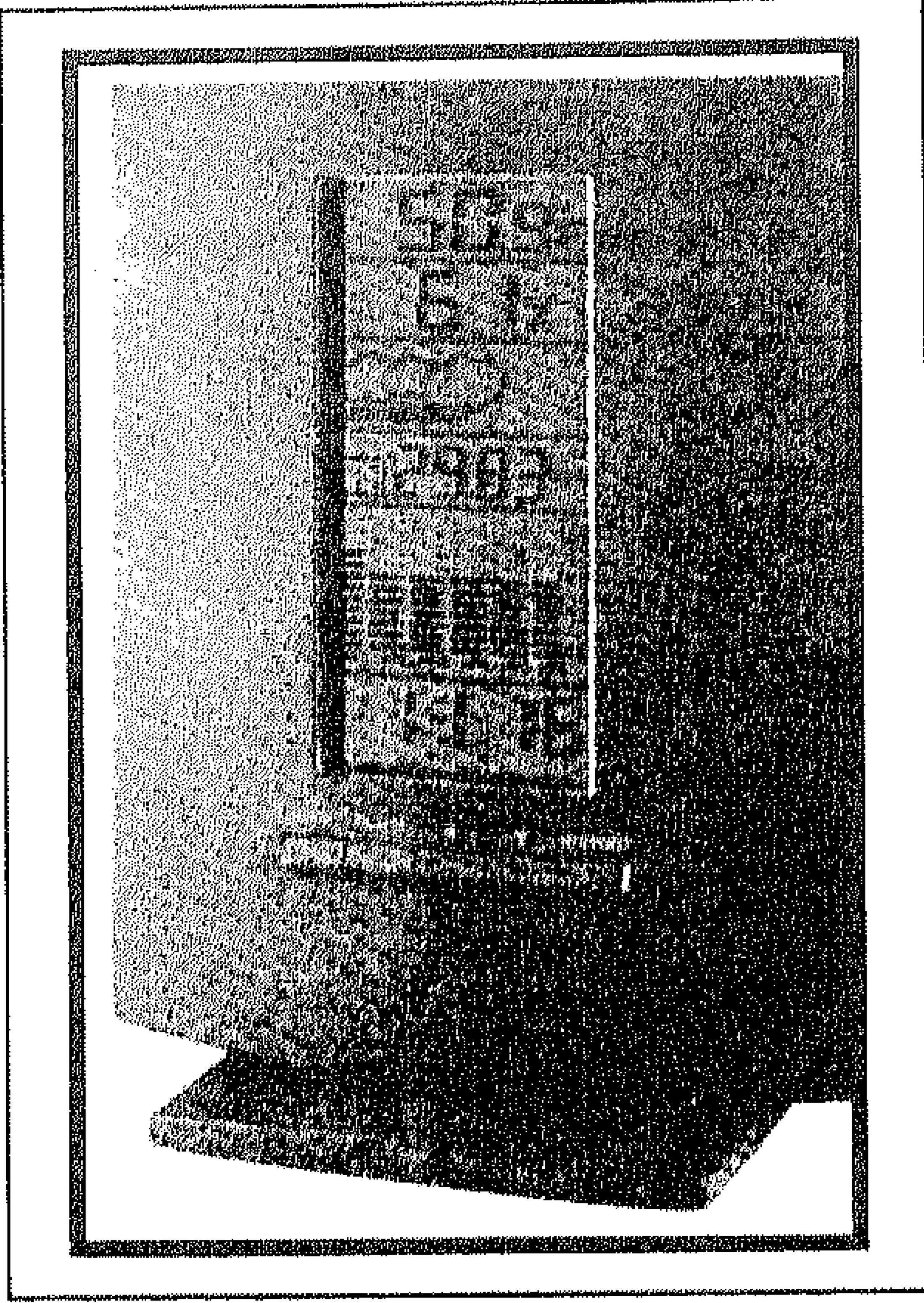


إذا وجدت الأرض في يوم من الأيام تميد من تحتك فلا تقلق وتتخيـــل أن هناك زلزالا لا سمح الله ، إنــــك الآن تقف فوق سقف جراج متـــحرك توجد سيارة أسفل منه داخل منصـــة من الصلب ، وهذه الأرض المتحركـــة التي تقف عليها ـــ سقف الجراج ـــ تمثل في نفس الوقت جزءا من الطريـــق ! مســـاحة هـــذا الجراج حوالي (٩×٢٠) قدما ويتميز بأنه يحتوي على مضخة إليكترونية تعمل على إزالة أية كمية من المياه ممكن أن تتسرب إلى الجراج عندما يفتح السقف وبذلـــك يمكننـــا توفـــير مساحات كبيرة من سطح الأرض بجعل جراجات السيارات أسفل سطحها ، ومن يعلم ربمـــا يأتي اليوم الذي تبنى فيه مدن بأكملها تحت سطح الأرض كما حدث بصـــورة جزئيـــة في إحدى البلدان المتقدمة ..

سبحان من علم الإنسان ما لم يكن يعلم .

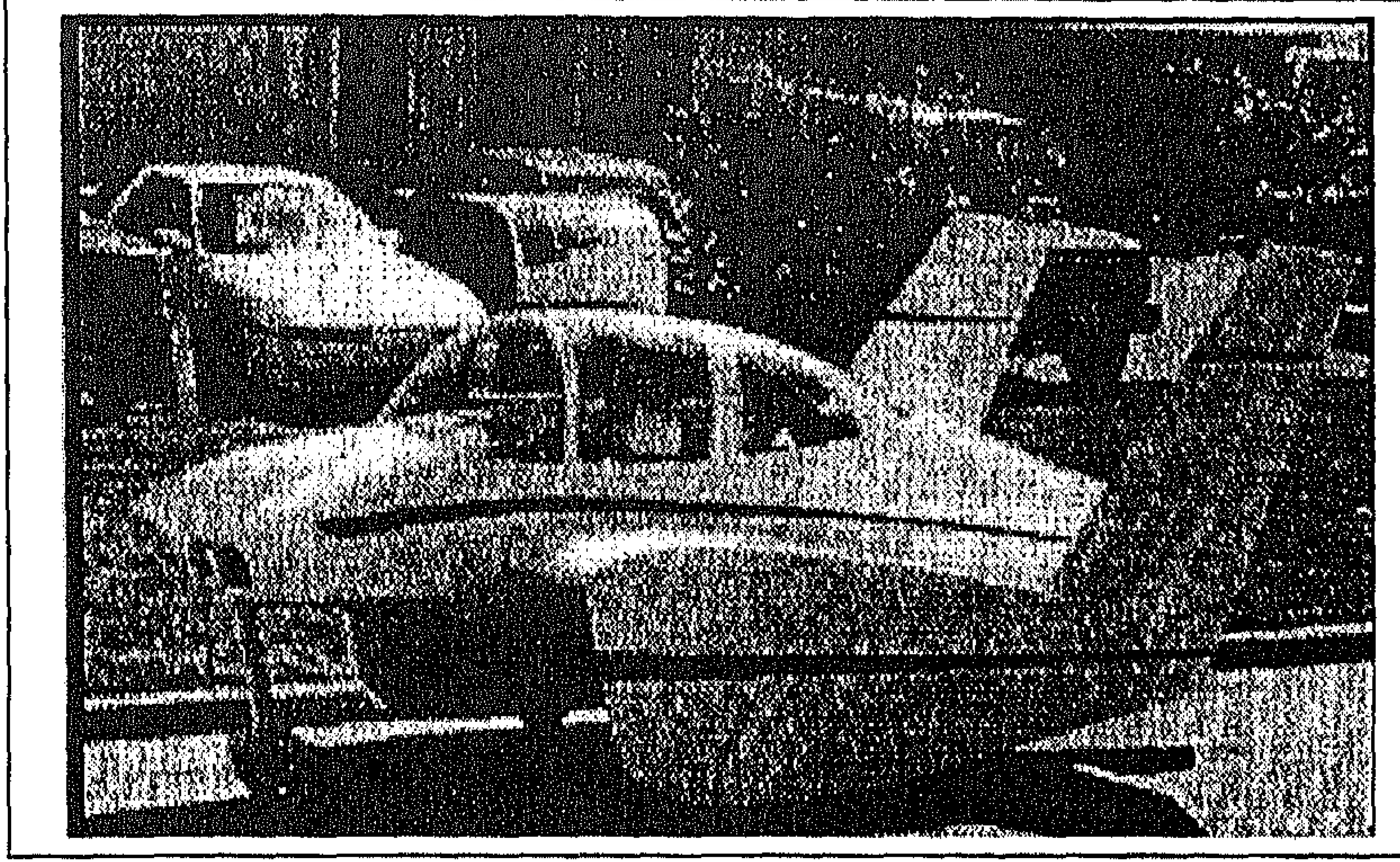
هـــل السمـــاء مشمسة أم غائمـــة

((ترى ماذا أرتدي اليوم ؟ هل أضع المعطف الثقيل وأصطحب الشمسية أم يكفـي رداء خفيف ؟)) .



سؤال لا بد أن تسأله لنفســك في أيام الشتاء المتقلبــة.وفي الصيف ستتساءل عن درجة الحرارة والرطوبة ، ولذلك كفــاك العلماء مؤنة مثل هذا السؤال واخترعوا لــك جهازا ينبئك عن حالة الطقس قبل أن تــخرج من بيتك . هذا الجهاز يعرفك بدرجة الحــرارة المتوقعة (على وجه التــقريب) والرطوبــة النسبية في الهواء الجوي وما إذا كانت الشمس ساطعة أم أن السحب تحتل أجواء السمــاء ؟ ويظهر لك كل ذلك على شاشة الجهاز على هيئة أرقام وصور تشرح لك وتوضح كل مـــا تريد أن تعرفه عن حالة الطقس ، وليس هذا فحسب بل إن الجهاز يحتوي على ساعة ومنبـه بجرس وكذلك يحتوي على نتيجة (روزنامة) ، وبرغم كل هذه الإمكانات الهائلة ستجد أن طوله لا يزيد عن سبع بوصات .

السيـــــارة التي تطيـــر !



سيـــارة وطائرة في آن واحد لا تحمل أكثر من ٤٠ جالوناً من الوقـــود وتســتطيع أن تطير إلى ارتفـــاع يزيـــد عـــن (١٠٠٠٠) قدم بسرعة مقدارها ٢٠٠ميل في الســاعة لتقطع مسافة مقدارها ٧٢٠ ميلاً ، أما سرعتها القصوى فتبلغ ٣٠٠ ميل في الساعة .

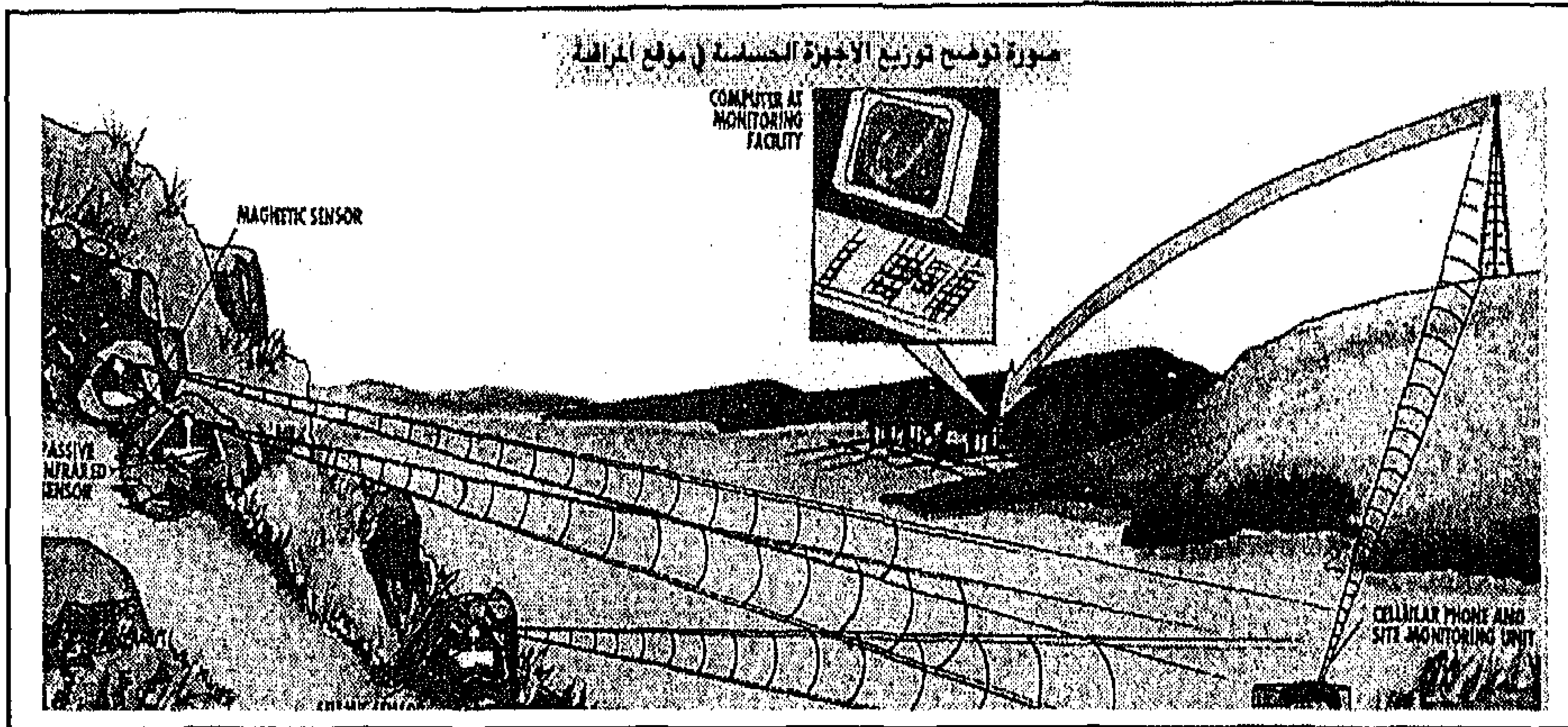
هذه السيارة الطائرة يبلغ عرضها ٨,٥قدم وطولها ٢١,٣قدم وتتسع لأربعة أشخاص فقــط ويبلغ ثمنها ما يعادل ١٠٠٠٠٠دولار .

إنها قفـــزة كبيرة في مجال التكنولوجيا ستمكّننا بمشيئة الله تعالى من اختراق حدود الزمـــان والمكان وفي نفس الوقت نتوقع إذا ما طُوّرت مثل هذه السيارة وقلّ سعرها أن تُخفف من حدة ازدحام المـــــرور .

** الصوت الخفي **

حمـــاية الحدود بالموجات الإشعاعيـــة

إذا كنت تسير يوما ما في الصحراء وتعثرت قدماك بشيء صلب ثم انحنيت لتلتقـط هذا الشيء لتحمله ولتتعرف عليه فلا تتعجب وقتها عندما تسمع صوتا يأمرك بأن تترك هذا الشيء وتغادر المكان سريعا !



أنت الآن في موقع أثري هام يرجع عمره إلى بضعة مئات أو آلاف من السنين ، وهـــذا الذي في يدك عبارة عن قطعة أثرية غالية لا ينبغي عليك أن تلمسها أو تستحوذ عليها ، أمـا الصوت الذي سمعته فلا تدع نفسك للظنون وتعتقد أنه صوت جان أو صوت أرواح الموتـى الذين سكنوا هذا المكان بل إنـــه صوت إنسان مثلك تماما يحدثك من خلال موجات الأثـير بعدما علم أنك التقطت هذه القطعة التاريخية الهامة ، والذي سيثير دهشتك أنك لن تـــرى صاحب هذا الصوت ماثلا أمامك .. وعنـــدما ستسأل نفسك .. " ما هذا الذي يحدث ؟"، " هل أنا في حلم أم حقيقة؟" .. ستأتيك الإجابة مسرعة وتقول لك " إنـــه الواقع بعينـــه" ..، إنها حقيقة متوقعة الحدوث في المستقبل القريب بمشيئة الله تعالى ، فالباحثون في المختـــبر

القومي ـــ لورنس ليفرمور في كاليفورنيا ـــ يعملون الآن على تطوير نظام أمن جديد لحماية وحراسة المواقع الأثرية الهامة ويخططون لاختبار هذا النظام الجديد في " حصن بنينج" وهـــو عبارة عن قاعدة عسكرية بالقرب من كولومبس ، هذا الحصن يحتوي على مصنوعات أثريـة يرجع عمرها لآلاف مضت من السنين .

يقول جون باكر رئيس المشروع :" أنه من الصعب أن تمنع الناس من دخول مثـــل هـــذه الأماكن فإذا صنعت سورا على سبيل المثال فإنهم سيتسلقوه ونأمل أن مشروع الــ " HIP" ـــ الحماية من اقتحام البشر سيساعد في حماية مثل هذه المواقع ويتضمن هذا المشروع عـــدة تقنيات متطورة ومركبة مع بعضها البعض بحيث تعمل كيد واحدة .

فهناك جهاز حساس للموجات الصوتية يقيس أي تغير طفيف في الذبذبات الأرضية في الموقع محل الحراسة ، وجهاز آخر عبارة عن مكشاف يعمل بالموجات تحت حمراء يســـــجل درجة حرارة الجسم الحي ويتعرف على وجوده من عدمه وعلى حجمـــــــه وكثـــير مـــن مواصفاته وجهاز آخر يسمى " الماغنـــا توميتر " يتعرف على وجود المعادن كـــالموجودة في السيارات أو المجاريف على سبيل المثال ، وهناك بطاريات تمد النظام بالطاقة اللازمة ، وتصل هذه الأجهزة بوحدة عمليات مركزية تحلل الإشارات التي تصلها من هذه الأجهزة الحساسة فإذا كان هناك أي دخيل استطاع أن يخترق المنطقة فإن جهاز العمليـــات يطلـــب تدخـــل كمبيوتر آخر عن طريق تليفون خلوي لكي يطلق جرس إنذار وعندها يقوم المراقب بوحـــدة العمليات بالضغط على مفتاح يجعل كاميرا فيديو ـــ مركبة في الموقع ـــ تعمل لكي تلتقـــط صورة لهذا الدخيل ويستخدم ميكروفون لكي يحذره ويأمره بالخروج من الموقع .

وبعد نجاح اختبار هذا المشروع سيسمح بتصنيع مثل هذا النظام في الحراسة ويقـــــدر الباحثون أن تكاليفه ستتراوح ما بين (٥٠٠٠) إلى (١٠٠٠٠) دولار ومن الممكن تعميمـــه لحماية الحدود الدولية من تجار المخدرات ومن الهجرات الغير مصرح لها .

وختامـــا لا يسعنـــا إلا أن نسبح الله ونحمـــده على ما تفضـــل بـــه علينـــــا مـــن نعمـــة العلـــم .

حماية الحيتان بالصوت !

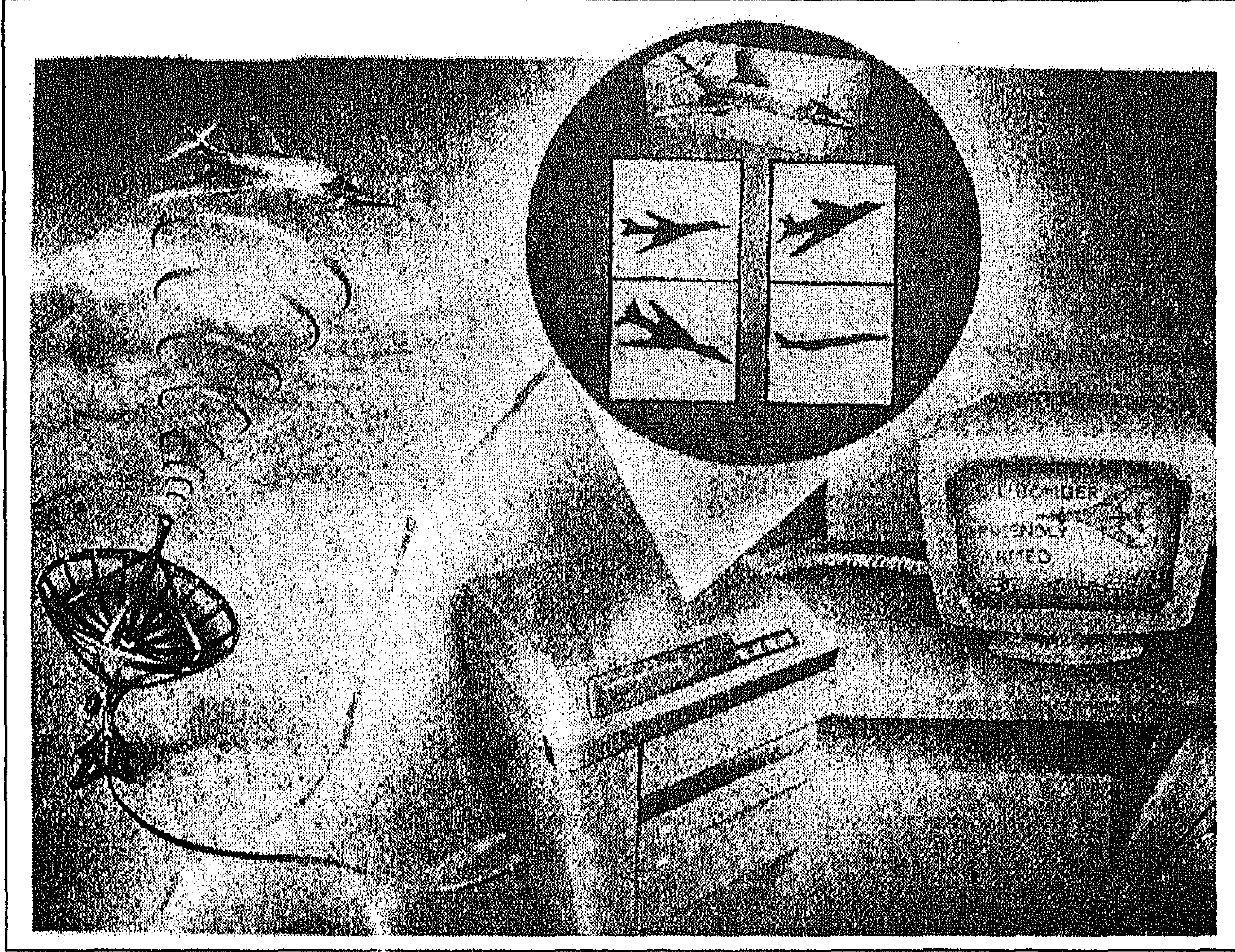


اخترع " جون لين " طريقة جديدة لحماية الحيتان من أن تقع في شباك أسماك القد ، فهو يقوم بإحاطة كل شبكة من شباك أسماك القد بحوالي ستة من الاسطوانات الفضية والتي يضعها بطريقة بارعة حول كل شبكة ، وهذا النموذج الأولى من الجهاز والذي يعمل بالبطاريات يقوم بإصدار صوت يبعد هذه الثدييات عن الشباك ، ويعمل الآن " لين". وبمساعدة طلبة جامعة نورث وسترن في إيفا نستون على تطوير هذا الجهاز وتخفيض سعره من (١٠٠) دولار إلى (٢٥) دولار فقط .

رادار يفرق بين طائرات العدو والصديق !

حلم كبير ظل يطارد العلماء ردحا كبيرا من الزمان وهو أن يستطيعوا أن يفرقوا بين الطائرة ــ أو أي هدف ــ العدوة والطائرة الصديقة .. ترى هل استطاعوا أن يصلوا إلى حلمهم ويتوصلوا إلى ابتكار جهاز راداري جديد يمكنهم من ذلك ؟ هذا ما سنعرفه خلال الأسطر القليلة القادمة .. لقد استطاع العلماء بالفعل في الولايات المتحدة الأمريكية أن يطوروا نظاما راداريا يمكنه التعرف على الأهداف وذلك خلال البحوث التي

أجريت للبنتاجون وهذا النظام يمكن أن يحول دون الإسقاط غير المقصود للطائرات الـتي لا تشكل تهديدا أمنيا لهم .



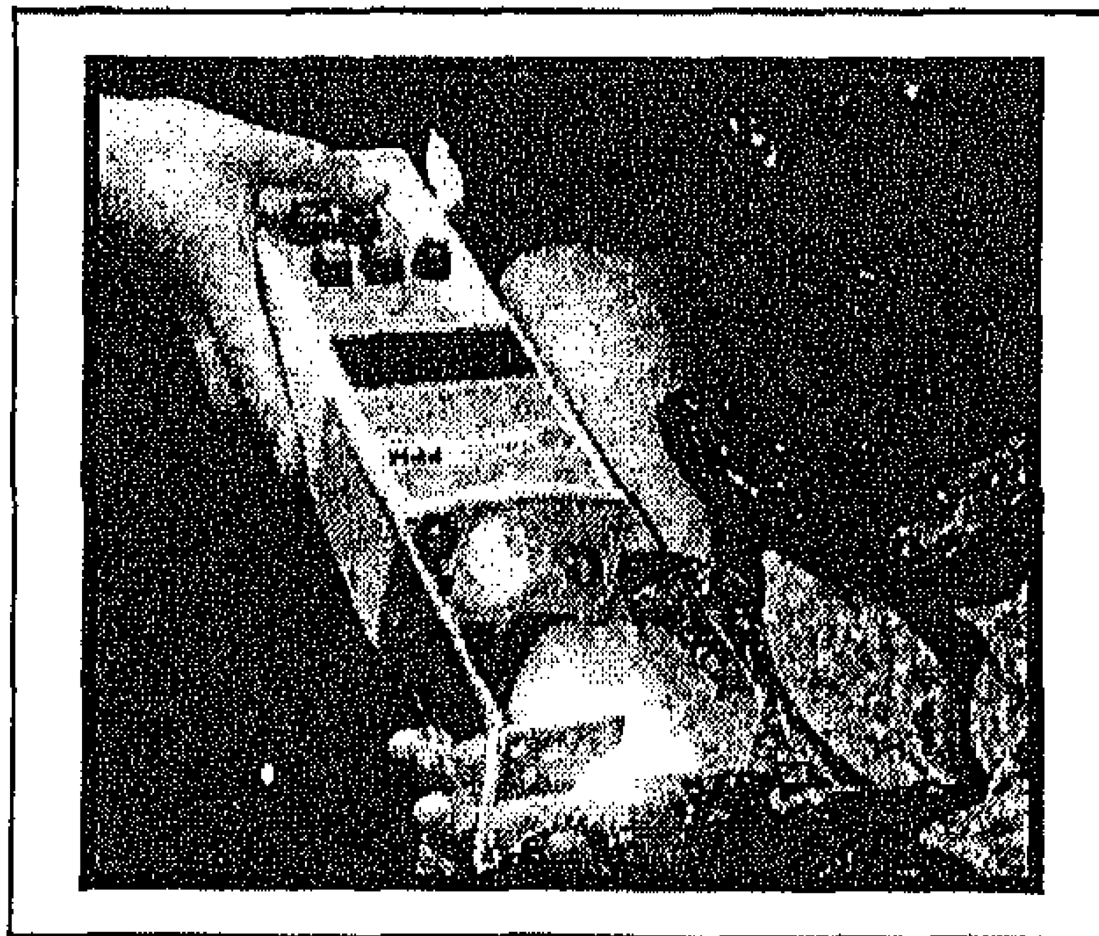
برنامج كمبيوتري قيد التطوير يستخدم الصور الرادارية لكي يولد منها الخطوط الخارجية للطائرة وبالتالي يستطيع بعد ذلك التعرف على الطائرة من الصور المحتواة داخل قاعدة بياناته .

لقد كانت العقبة الرئيسية في استخدام الرادار هي أنه لا يمكنه التفريق بـين الأنـواع المختلفة من الطائرات ذلك لأن الرادار الذي يعمل بواسطة أشعة الميكروويـف المفاجئـة للأجسام يستطيع أن ينشئ صورة ذات بعدين فقط لهذه الأجسـام المرصـودة ، وبمـا أن الطائرات غير متماثلة فإنها تعكس كميات مختلفة من طاقة الميكروويف ـ الموجات القصـيرة جدا ـ طبقا للزوايا التي تسافر بها ، وقد أدى هذا القصور في الرادار إلى حدوث كـوارث منها على سبيل المثال لا الحصر كارثة إسقاط الطائرة الإيرانية في عـام ١٩٨٨ بواسـطة الصاروخ الذي أطلقه الأسطول الأمريكي وذلك عندما تصور ملاحوه خطأ أنها طائرة مقاتلة

تحاول الهجوم عليهم ، ويقوم الآن المهندس الإلكتروني " مايكل ميلـــر " وطلابـــه بجامعـــة واشنطن بتعديل تقنية حسابية تسمى بـ"نظرية الأنماط " من أجل التغلب على هذه المعضلة، فعندما يستقبل برنامج الكمبيوتر التجريبي صورة رادارية لطائرة مجهولـــة فإنـــه يســـتخدم معادلات من نظرية الأنماط لكي يحسب الكيفية التي ستظهر بها الطائرة عندما تشاهد مـــن زوايا أخرى وبالطبع فان مثل هذه الحسابات ستكون غاية في التعقيد حتى باستخدام السوبر كمبيوتر وكيفما كان الأمر فإن تقنية ميلر ستقلل من حجم الورطـــة الـــتي ســـيقع فيـــها الكمبيوتر وذلك بتحديد الكيفية التي بها ستختلف نقاط الحل على الطائرة من مشـــهد إلى آخر وتقدير نقاط أخرى ، وفي النهاية يقوم البرنامج بمقارنة المشاهد المختلفة للطائرة بصـــور الطائرات المعروفة لديه ولمحتواه في قاعدة البيانات ، وعندما يحصل البرنامج علـــى صـــورة تضاهي الهدف المرصودة فإنه يقوم باخطار العامل على الكمبيوتر . والسؤال الآن هل أصبح هذا النظام محل استخدام ؟

الحقيقة أنه ما زال في مراحل تطويره الباكرة وسيحتاج إلى عدة سنوات حـــتى يمكـــن استخدامه عالميا وعلى نطـــــــاق واســـــع .

قيـــــاس إنتـــاج النبـــــات

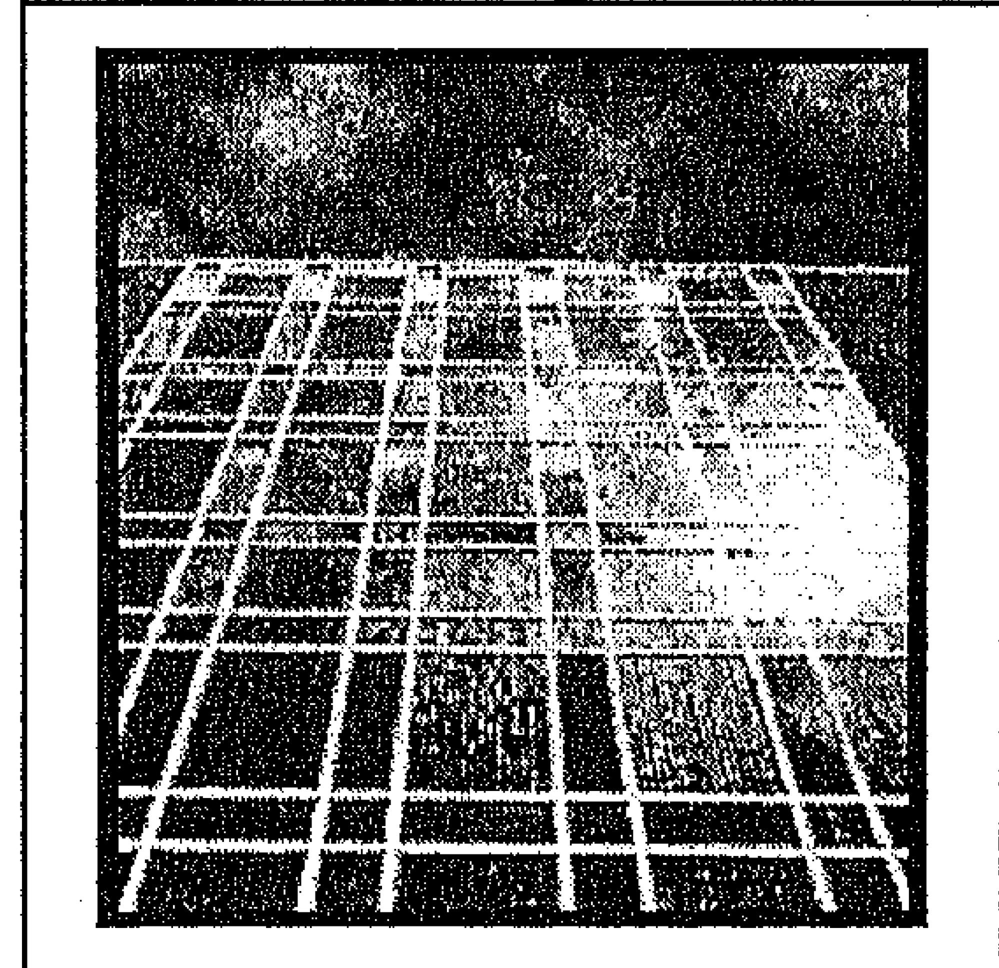


لتحديد مدى كفاءة النبات في إنتاج المواد الكربوهيدراتية أنتج مركز التحليل البيئي والاستشعار عن بـــعـــد (ب. ف في ديلفت ، النيزر لانـــد) جهازا جديدا يقيس مـــدى كفاءة عملية البنـــاء الضوئي في النبات ويكشـــف هذا الجهـــاز عن الإشعاع الفلورسينتي من ورقـــة النبات لكي يقيس

مدى فعـــالية النبـــــات في استخدام الضوء لإنتاج الكربوهيـــــدرات وبالتـــالي يستطيع الجهاز أن يحدد أفضـــــــــل الظروف لنمو النبات داخل " البيوت الخضراء".

زجـــاج يولـــد الكهربـــاء ويعـــزل الضوضـــاء!

استطاع العلماء أن ينتجوا نوعا جديدا وغريبا من الزجاج يدمج على جانبيه خلايا شمسية فوتوفولتيه (ضوئية كهربية) ، ويستطيع هذا الزجاج أن يعزل الضوضاء جيدا عـــن المكان الذي يركب فيه ، وكذلك يحول ضوء الشمس إلى كهرباء تستخدم لتمد المكـــاتب والمنازل بالطاقة الكهربائية اللازمـــة .

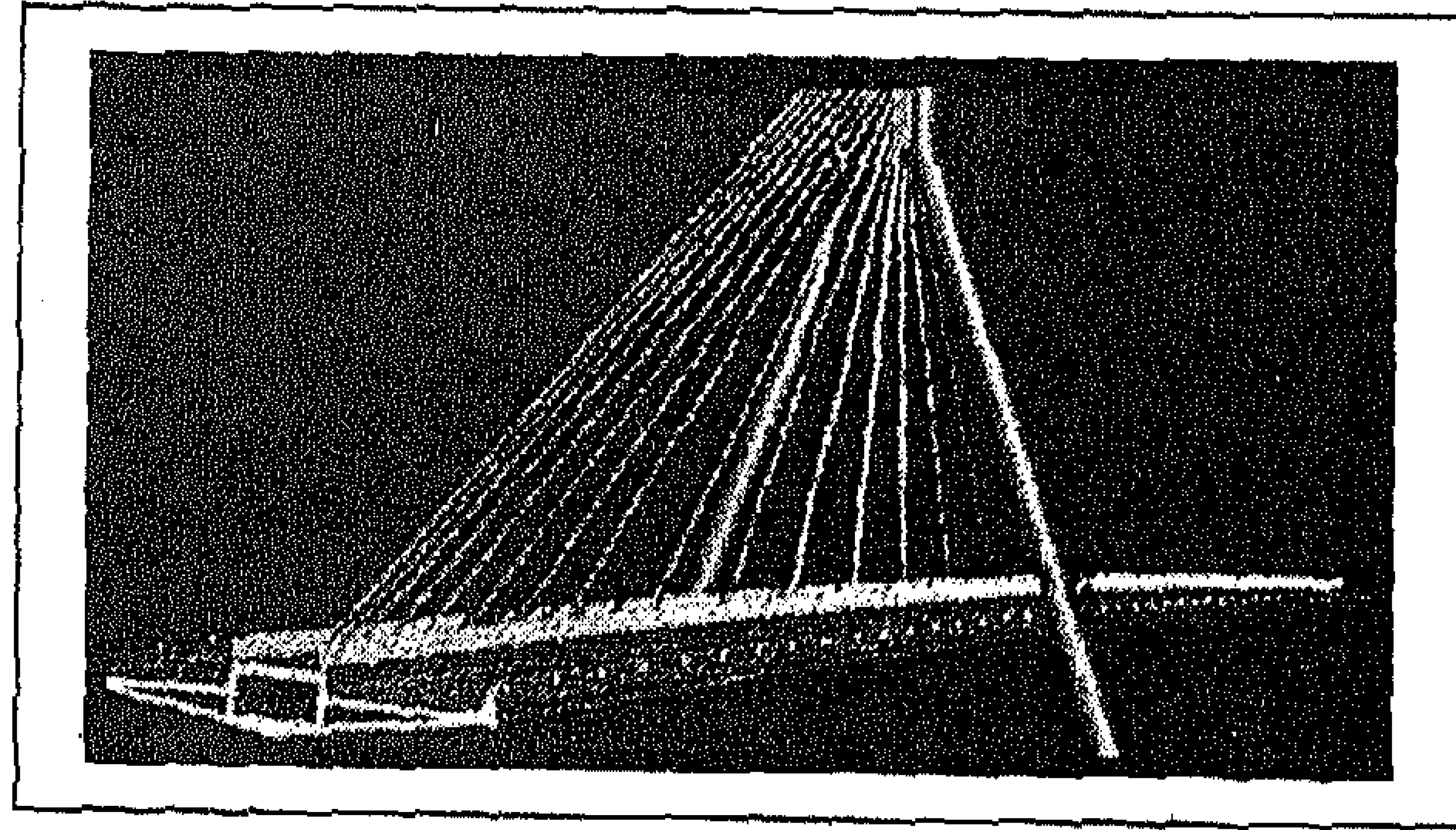


ويتكون هذا الزجاج من طبقة من الخلايا الشمسية الضوء كهربية توجد ما بين لوحين من الزجاج تخـــرج منها أسلاك إلى الجهاز الرئيسي لتوليد الطاقة الكهربيـــة، وإذا أنتج هذا النظام طاقة أكثر من احتياجـــات المبـــنى الذي يوجد فيه فإن كابلات الكهرباء تقوم بنقل هـــذه الكهرباء الزائدة من الجهاز إلى شبكة الكهرباء العامة .

والمشكلة الوحيدة التي تقف عقبـــة في طريق تعميم استخدام مثل هذا النظام الجديـــد هي ارتفاع تكاليفه ، ولذلك يحاول العلماء أن يطوروا في صناعتـــه بحيـــث تصبـــح أقـــل تكلـــفـــة .

جسر من البلاستيك

" جسر من البلاستيك " عبارة قد تبدو للوهلة الأولى أنها من وحي الخيال العلمي . والحقيقة أن صناعة الجسور من البلاستيك أضحت اليوم مشروعا قيد التنفيذ هذا ما ذكرته مجلة البوبيولار ساينس في عددها الصادر بتاريخ أكتوبر ١٩٩٣ . لقد بدأ الاتحاد المالي للأكاديمية الصناعية ــ جامعة كاليفورنيا بسان ديجو برنامج بحث يستمر ثلاث سنوات يهدف إلى تطوير البلاستيك الأول من نوعه في العالم والذي سيستخدم بمشيئة الله تعالى في صناعة كباري الطرق العالية .



هذا الجسر البلاستيكي العجيب والذي سيصل امتداده إلى حوالي (٤٥٠) قدم سيصنع بأكمله من الزجاج والكربون وألياف البوليمير المقوى ومن مواد أخرى مركبة ، وسيستخدم لوصل الحرم الجامعي بعضه ببعض . وقد عقد العلماء آمالهم على هذا البلاستيك العجيب والذي يتوقع أن تكون مقاومته عالية جدا ضد التآكل ، وأن يتحمل الهزات الأرضية العالية وفي نفس الوقت سيكون أقل تكلفة وسيستغرق وقتا أقل في بنائه بمقارنته مع الكباري التقليدية المصنعة من الحديد الصلب والخرسانة المسلحة ، وقد يستخدم هذا البلاستيك فيما بعد في علاج مشاكل الأبنية الآيلة للسقوط والأبنية القديمة المراد حمايتها .

وقد قررت الحكومة الفيدرالية مبلغا قدره ١,٦ مليون دولار كمنحة أولية لبداية العمل في هذا المشروع وسيشترك في العمل فريق مكون من سبع شركات لصناعات الصلب الدفاعية مع معامل النظام الإنشائي لجامعة "شارلز لي بول" من أجل اختبار المشروع ، والتصميم الأولى للكوبري سيصل امتداد سطحه حوالي (٦٠) قدما وسيدعم بواسطة كابلات ستأخذ شكل حرف (A) وستصنع كل أجزاء الجسر البلاستيكي ــ بما فيه الكابلات ــ من مواد غير معدنية وسيصل وزنه إلى حوالي واحد على عشرة من وزن الجسر الصلب .

نــقــل الصـــــورة مـــن بعـــد !

منذ عـــدة قرون كان العلماء يحلمون بأن يتمكنوا من نقل الصـــورة مـــن بعـــد وإرسالها إلى مسافات بعيدة . وحتى وقت قريب لم يكن هذا متاحا ،لأن قوانـــين الفيزيـــاء حكمت بأن أحلام العلماء في هذا الصدد من الصعب أن تتحول إلى حقيقـــة .

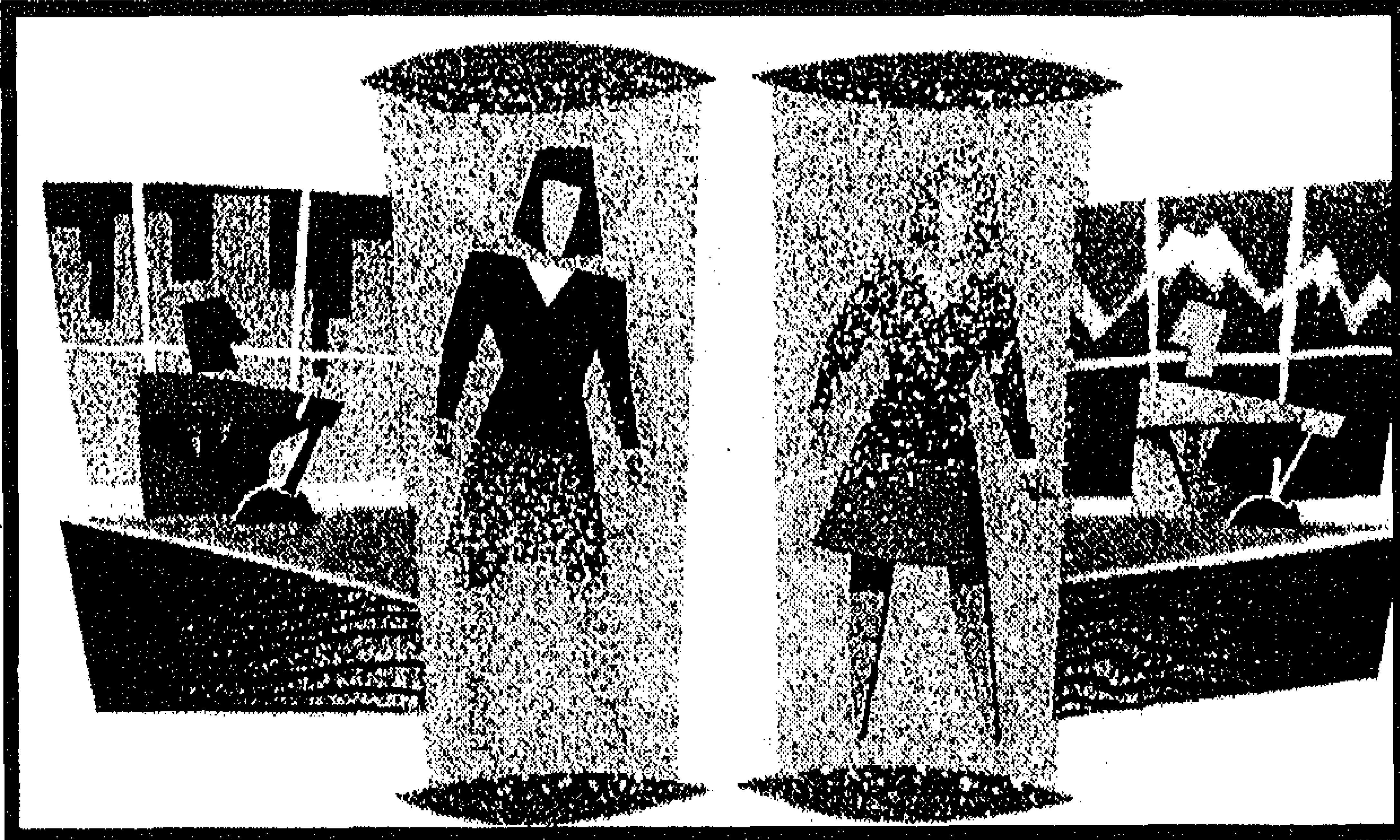
وكانت العقبـــة تتلخص في أنه لكي تنقل نسخة طبق الأصل مـــن أي شـــيء إلى مكان بعيد فأنت في البداية بحاجة إلى أن تحدد خصائص كل ذرة بدقـــة في الجســـم وهـــذا مستحيل . وطبقاً لمبدأ هيسنبرج الشهير ـــ والغير مؤكد في نفس الوقت ـــ والذي يقـــول بأنك لا تستطيع أن تقيس خاصية واحدة بدون أن تغير بصورة غير متعمـــدة الخصـــائص الأخرى ، ولكن الآن استطاع الفيزيائيون في IBM وفي عديد من الجامعات أن يخترعوا طريقة ماهرة لكي يتجنبوا هذا الطريق المسدود .

والطريقة الجديدة تعتمد على ظاهرة غامضة بناء على تأثير آنيشتين ـــ بودولسكس ـــ روسين (EPR) ، في بعض المواقف فإن (٢) من الجسيمات تحت الذريـــة بإمكانهمـــا أن يصبحوا كوانتمات متشابكة ـــ (الكوانتم هو أصغر قدر من الطاقة يستطيع البقاء مســـتقلاً ويتخذ وحدة) ـــ وبنفس الطريقة التي تقيس خصائص جزء واحد بصورة عاجلـــة تتغـــير خصائص الجزء الآخر حتى ولو كان الآخر بعيداً .

وتستطيع " آليس " أن تستخدم تأثير الـــ (EPR) لكي تنقل بعيداً جزءاً أصغر من الذرة (تحت ذري) يسمى (X) إلى " بوب " ـــ (لأسباب يعلمها الفيزيائيون فإن الراسل والمستقبل في نظريات النقل لمسافة بعيدة دائماً يسميان بـــ " اليس " و "بـــوب"، وأليـــس هـــي الكوانتم الأول المتشابك مع جزئين آخريين . بعـــد ذلك ترسل واحداً من الأجـــزاء إلى "بوب" بواسطة النقل العادي ، وتحتفظ بواحد لنفسها ..

الخطوة التاليـــة تقوم " أليس " بإجراء رابطة مقاسة لخصائص معينة ما بين (X) وأجزائها ، وهذا القياس يبدل من الجزء (X) وجزء " بوب " ، بعد ذلك تقوم أليس بأخبـــار بـــوب بنتيجة قياسها .

والآن بمعرفة العلاقـــة بين الثلاثـــة أجزاء يستطيع " بوب " أن يحول جزئه إلى نســـخة مطابقـــة تشبـــه (X) قبل أن تتبدل ، وليس هناك أحد يعرف كيف ينجز هذا التكنيك أو كيف يمكننا أن ننقل أكثر من جزء مرة واحدة ، ولكنه من اللطيف جدا أن تعرف أن كابتن " كيرك " لم يخترق أي قانون من قوانيـــن الفيزيـــاء .



نـــقـــل الصورة مـــن بعـــد !

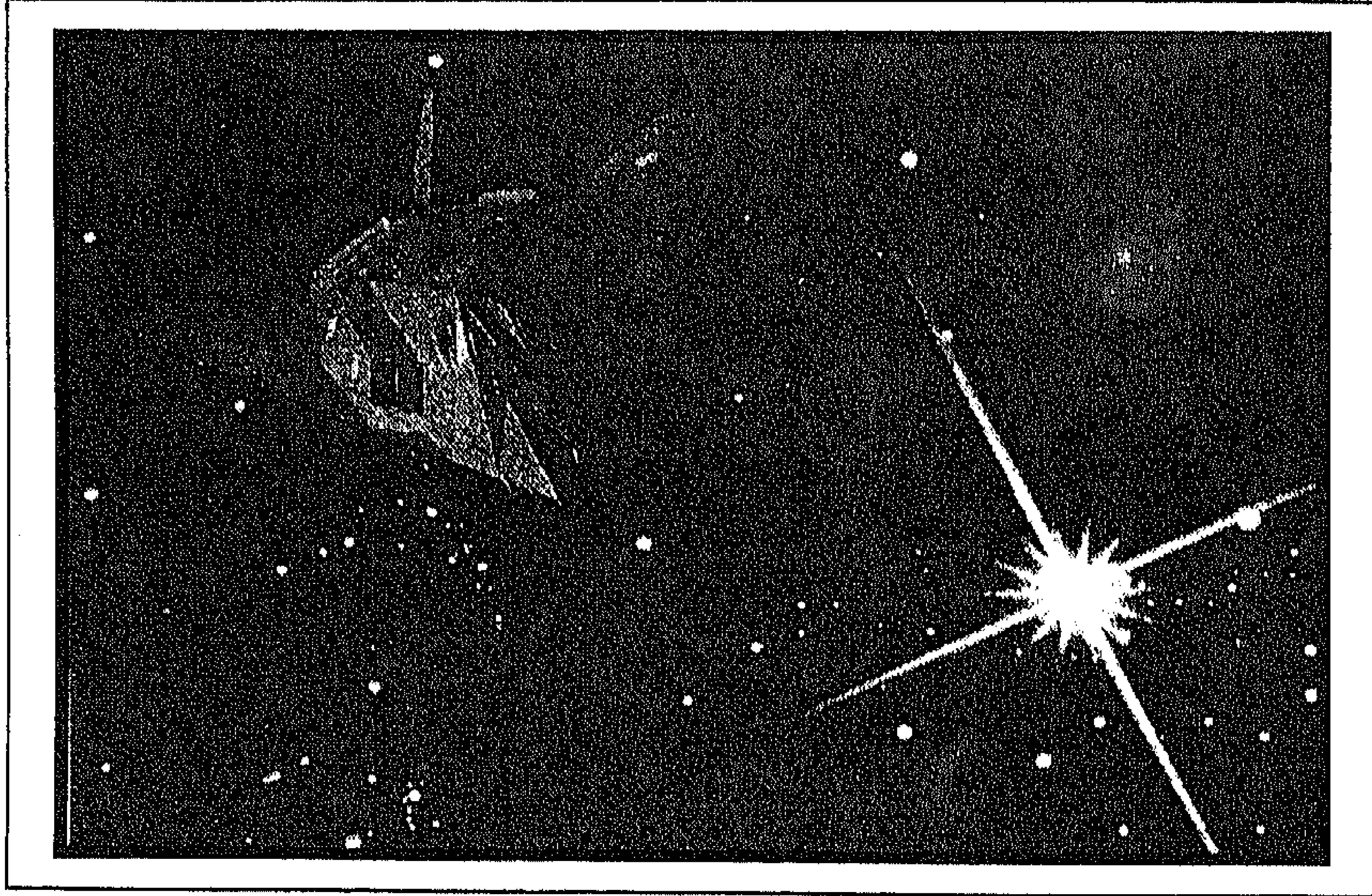
بلاستيـــك للانفجارات النووية وسفن الفضاء

استطاع مصفف الشعر البريطاني " موريس وارد " أن يبهر علماء العـــالم بالمـــادة البلاستيكية الجديدة التي صنعها وطورها من البوليمير والكوبوليمـــير والسـيراميك مـع إضافات أخرى !

هذه المـادة تستطيع الصمود أمام الحرارة العالية التي تنتجها الانفجارات النووية التي تتعدى أحيانا آلاف الدرجات المئوية .

العلماء متحيرون من هذه المادة ومن قدرتها العجيبة . والذي يزيد من شكهم وحيرتهم أن الذي اختراعها لم يتلق أي تعليم جامعي يمكنه من اختراع مثل هذه المادة !

يقول ليز بيس ــ (وكالة أبحاث الدفاع البريطانية) ــ : " ستكون الفائدة المرجاة من هـذه مدهشة ولا نهائية إذا استمرت في إعطاء نفس النتائج التي حققتها في الاختبارات السابقة ".



وتقوم الوكالة الآن باختبار هذه المادة بصورة فعليـــة في الانفجـــارات النوويـــة ، والليزر عالي الطاقة .

وفي الولايات المتحدة يقوم العلماء باختبار هذه المادة في قواعد الصواريخ المقامة علـى الرمال البيضاء بنيوماكسيكو ، ولن تقف استخدامات المادة الجديدة عند الصناعات الحربيـة فقط ، ولكن ستتخطاها إلى صناعات أخرى ، فمثل هذا البلاســـتيك المطـور يمكـن أن يستخدم كغطاء واقي لسفن الفضاء التجارية ، أو كبطانة لأنواع معينـــة مــن الأفـران الحرارية وذلك على سبيل المثال لا الحصر .

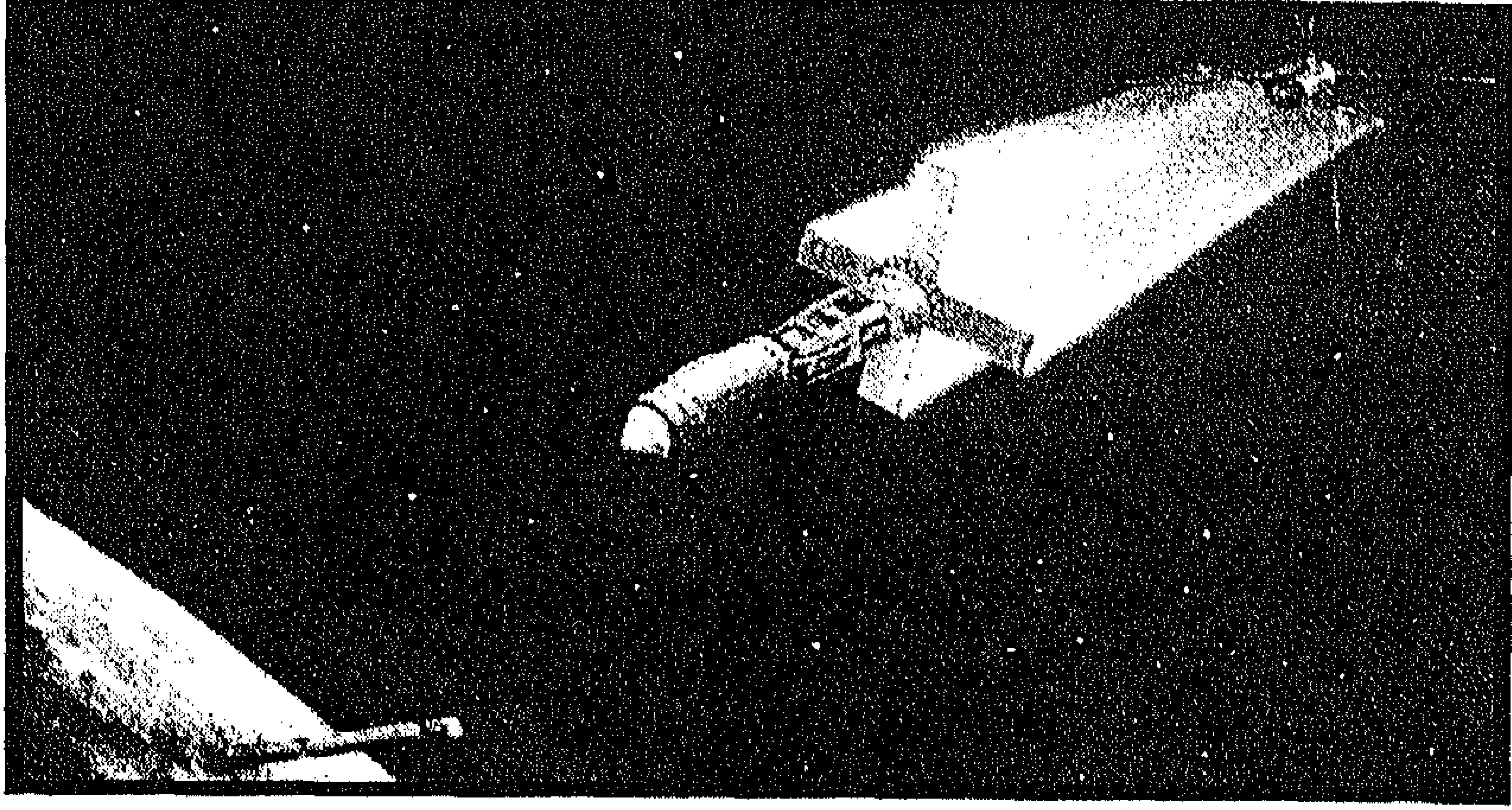
الملفت للنظر في هذا الموضوع أن مطور هذه المادة الجديدة يعمـــل كمصفــف أول للشعر " كوافير " ومع ذلك لم تقف مهنته حائلا بينه وبين أن يبتكر ويبـــدع أو أن تكـــون سببا لرفض وكالة البحوث لمثل هذا البحث غير الجامعي !

هذه لمحـــة صغيرة تلقي لنا بعض الضوء على سبب من أسباب تقدمهم وتخلفنـا .. نرجو الله تعالى أن نرى من بين شبابنا وفتياتنا من يخرج علينا بابتكار جديد تنتـــفع بـــــه الأمـــة العربية والإسلامية ، ولا نكتفي فقط بأن نكون من المستهلكين ، فعقولنا لا تقل عن عقولهم في أي شيء مطلقا ونحن لا ينقصنا سوى حب العمل والإخلاص فيه .

والله يوفقنـــا جميعا لكل ما يحب ويرضى .

نقـل الطاقـة بدون أسلاك !

الأم وابنتها في السماء !



هل تستطيع أن تنقل الطاقة من مكان إلى آخر بدون أسلاك ؟.. هذا مـا حـدث بالضبط خلال تجربة الصاروخ الياباني الأمريكي في وقت مبكر من هذا العام ١٩٩٣م.

يقول " جرج مارينياك " مدير برنامج طاقة الفضاء بجامعة انترناشيونال سبايس :" في البداية أرسلنا الطاقـة من إحدى السفن الفضائيـة إلى الأخرى " ولكي ترسـل طاقـة الميكروويف لاسلكيا في تجارب الفضاء باليابان بإطلاق نار صاروخ لـ (١٤٠) ميـلا في الفضاء وعندها انشطر الصاروخ إلى جزئين وهما السفينة الأم وجزء آخر أصغر " الابنـة " وقـد انفصل الجزء الأخير عن الأم بعنف .

وباستخدام أربعة من هوائيات الميكروويف الصلبة والتي رتبت على شكل علامـة زائد (+) تـقوم السفينة الأم بـإرسال ٨٣٢ واطا من الطاقة لاسلكيا ـ (تعادل الكميـة المنتجة بواسطة فرن ميكروويف جيد) ـ إلى اثنتين من المستقبلات إحداهما يابانية والأخرى

أمريكية على السفينة الابنة وهذه المستقبلات مطورة بحيث تستقبل الطاقة وكل منهما يصل حجمها لنصف حجم صفحة مجلة البوبيولار ساينس ـ أو مجلة أخبار الأسبوع .

يقول براون ـ مهندس إليكتروني ـ " تستطيع من الآن فصاعداً أن ترسل الطاقة إلى أي مكان شئت بدون أسلاك . ومعنى هذه أنك تستطيع أن تحلم وتتخيل القدر الهائل من التطبيقات الذي يمكن تحقيقه بفضل هذا الكشف الهائل " فعلى سبيل المثال يمكننا أن نرسل الطاقة إلى الجزر النائية أو المواقع البعيدة ، وأن نطلق الطاقة من محطة فضاء شمسية توجد على ارتفاع ساحق في السماء إلى الأرض أو نرسل أيضاً الطاقة إلى الطائرات التي تطير على ارتفاع عالٍ جداً والتي ستقوم بأداء وظيفة سفن الاتصالات الفضائية ولكن بتكلفة أقل بكثير جداً .

لقد علمنا ربنا الكثير ، علمنا كيف نولد الكهرباء وكيف ننقلها عبر الاسلام ونستفيد بها في حياتنا اليومية .

واليوم ازداد علمنا بفضل وكرم منه سبحانه ، نستطيع الآن أن ننقل الكهرباء من مكان إلى آخر دون حاجة إلى أسلاك .

الفصل الرابع

أخبار علمية غريبة

محتويات الفصل الرابع

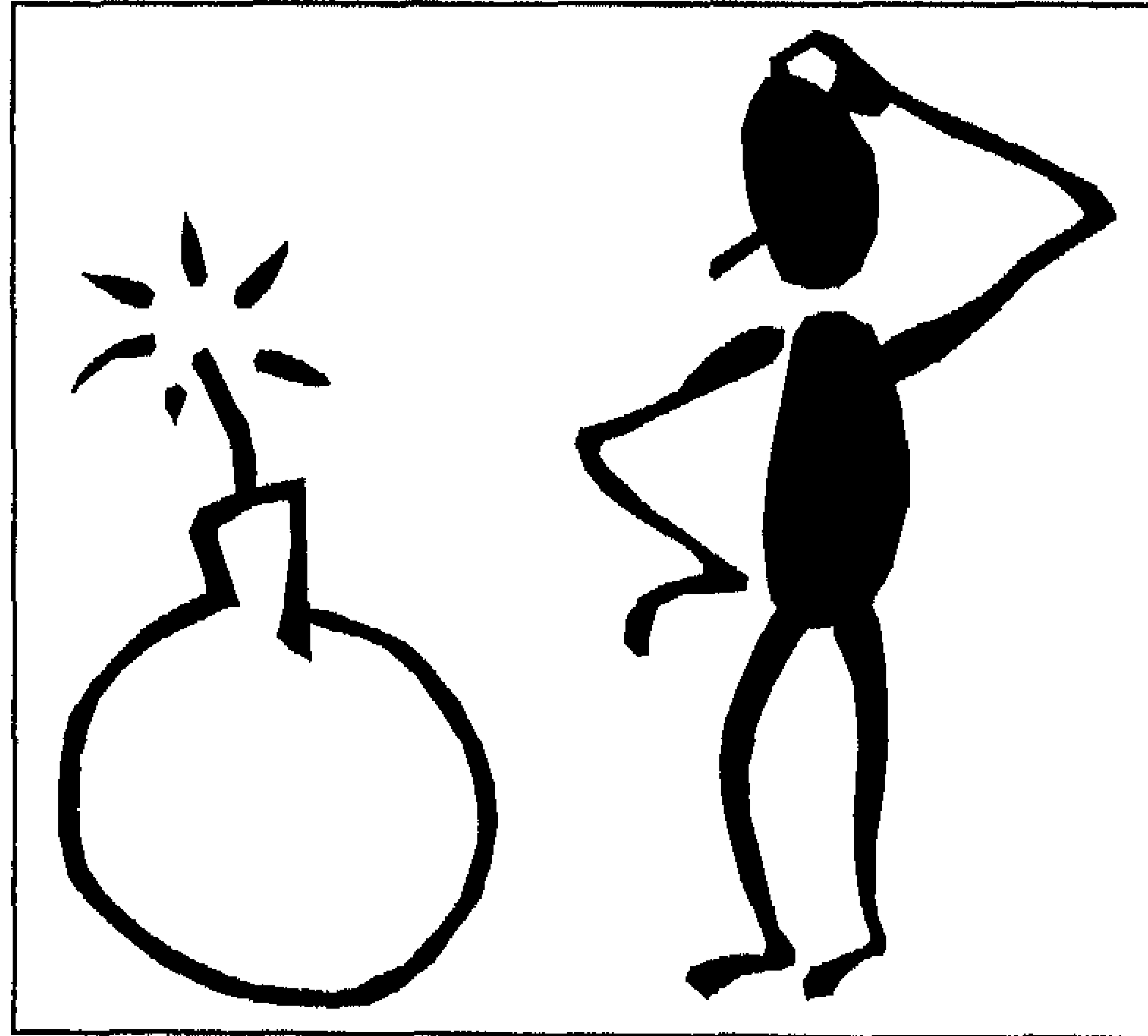
** أخبار علمية غريبة **

القنبلة الطبية !

هكذا دعوها ... فهي تصنع صنع القنبلة تحطم وتدمر أعداءها كما تشاء .. ولكن لماذا أسموها " طبية " ؟ السبب يرجع إلى أنها تدمر أعداء الحياة لا الحياة نفسها كما تفعل القنابل الأخرى .. إنها تدمر الأورام وتقضي عليها تماماً .. هل عرفتموها ؟ إنها قنبلة الكوبالت . والكوبالت هو أحد المعادن الانتقالية الذي يدخل في تركيب الخلايا الحية ويستخدم أحد النظائر المشعة للكوبالت (٦٠) في تكوين ما أسميناه " القنبلة الطبية " .

والسؤال الآن كيف يقوم الكوبالت المشع بتدمير الأورام الخبيثة ؟ ..

يبث الكوبالت المشع أشعة جاما بطاقة عالية جداً وبتصويب هذه الأشعة على أماكن الورم الخبيث في العضو المريض من جسم الإنسان تدمر هذه الخلايا الخبيثة تماماً ... وتستخدم هذه الطريقة بكثرة لإيقاف نمو مثل هذه الأورام السرطانية ، ويعد هذا انتصاراً جديداً في حربنا مع السرطان .



انتصار جديد على السرطان

الحرب مع السرطان سجال ، يوم لنا ويوم علينا واليوم استطاع العلماء اكتشاف سلاح جديد يعتقدون في مدى فعاليته في تحقيق انتصار ساحق على "السرطان " هذا السلاح يدعى العلاج بالضوء الديناميكي " Photo dynamic " (PDT) وفيه يطلق المعالج الضوء على مكان المرض لتبدأ التفاعلات داخل العقارات الحساسة للضوء والتي تتراكم داخل الورم السرطاني .

وقد استخدمت هذه الطريقة في علاج سرطان المثانة والرئتين وأنسجة أخرى لينة .

ويبدأ العلاج بحقن الشخص المريض بمادة حساسة تتأثر بالضوء تدعى الفوتوفرين "Photofrin " ويسمح لها بأن تدور في سائر أنحاء الجسم لمدة يومين على الأقل ، في هذا الوقت ينحسر العقار عن الخلايا السليمة ــ لأسباب غير مفهومة تماماً إلى الآن ــ ويتركز في الخلايا السرطانية النامية .

ويستخدم الليزر والألياف الضوئية لتنشيط العقار وذلك بإسقاط الضوء على الخلايا المسرطنة ، وعند تسليط ضوء أحمر له طول موجي يساوي ٦٣٠ نانو ميتر فإن الفوتوفرين يطلق نوعاً معيناً من الأكسجين مثار بدرجة عالية يقوم بتخريب التركيب الداخلي للخلايا السرطانية .

ويتوقع العلماء في أمريكا أن يلقى العلاج بالفوتوفرين نجاحاً منقطع النظير .

المـــرأة تصـــبـــح رجـــــلاً !

تستطيع المرأة أن تصبـــح رجلاً .. ولكن العكس غير صحيح !

كيف هـــذا ؟.. استطاعت المرأة في عصرنا الحديث أن تقوم تقريباً بكـــل الأعمـــال الـــتي يستطيع الرجل القيام بها والتي كان يظـــن أن الرجل وحده القادر على القيام بها فيما مضى كقيادة القاطرة ثم الطائرة والأعمال الميكانيكية والسفـــر للفضاء حتى المصارعة الحرة وحمل الأوزان الثقيلـــة وجـــدنا نساء يقمن بها وتستطيع المرأة كذلك أن تصبح وزيرة أو ملكة ، أما الرجل فلم يستطع إلى الآن برغم تقدم العلم أن ينجب طفلاً !

لكن هناك من الأعمال الشاقـــة والتي قد تقوم بها المرأة فتفـــقدها الكثـــير مـــن أنوثتها وعلى سبيل المثال الألعاب الرياضية العنيفة والرقص الشديد ثبـــت أن تكرارهـــا يصيب المرأة بالعقـــم ويفقدها القدرة على الإنجاب ، بل إن عضلات جسدها تنفر متخـــذة المظهر الرجولي كذلك المكوث أمام الأفران ذات الحرارة الشديدة والأجهزة الـــتي تشـــع موجات كهرومغناطيسية عالية .

كل هذا قد يفقد المرأة كثيراً مما تتميز به عن الرجل وبذلك نستطيع القول إن المرأة تستطيع القيام بكل ما يقوم به الرجل من أعمال ولكنها بالمقابل قد تخسر الكثير عند قيامها ببعـــض الأعمال غير المناسبة .

أما العكس فهو غير صحيح لأن الرجل لن يستطيع أن يصبح امرأة ... ولا يحـــزن أخي الرجل ولا يتقطع قلبـــه حسداً وكمداً من أخته المرأة فهذا فضـــل الله يؤتيـــه مـــن يشـــــاء ..!!

نـــوفوتن .. وجـــد الحل للقضـــاء على الفئران !

جلس السيد فأر حزيناً كاسف البال مكلوم الفؤاد عندما علم أن هناك من يدبـــر خطة لأبعاد زوجتـــه العزيزة عنه وتنفيرها منه والتي لطالمـــا سهر الليـــالي يعـــد النجـــوم ويبكـــي الدموع غزيرة من أجلها ... لقـــد وصل إلى مســـمعه أن " ميلـــوز نوفوتـــن " الباحث بجامعة إنديانا قد استطاع أن يصنع في معملـــه ما يعادل تأثير "الفيرومون" الطبيعـــي وذلك لإبعاد كل من سولت له نفسه من القوارض بأن يقترب من أي متزل كان .

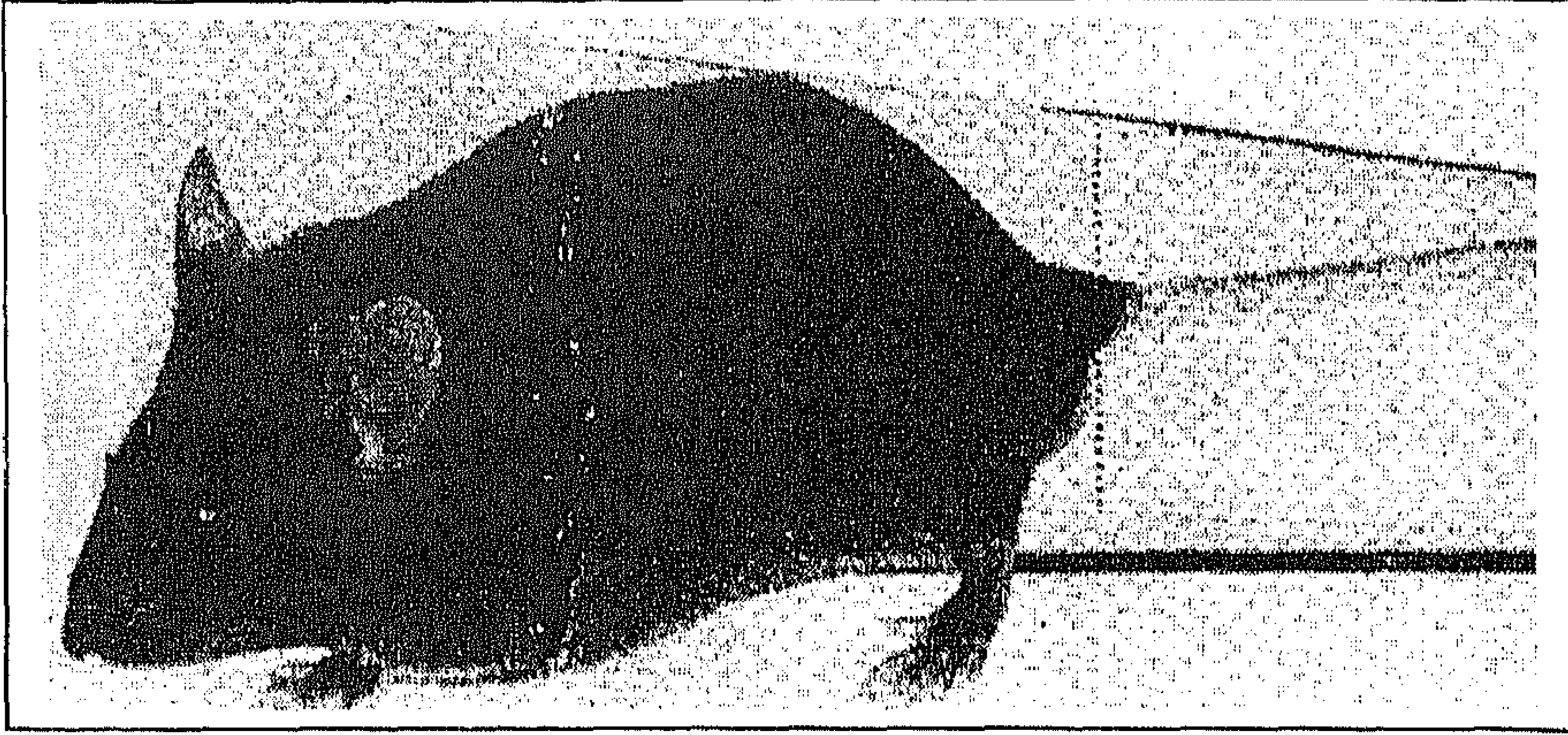
وقـــد اعتمد نوفوتن في عمله لإنتاج هذه المادة على نظرية مؤداها أنـــه إذا كـــان هناك فأر مسيطر في متزل ما فإن الفئران الأخرى ستبتعـــد عن هذا المتزل بحثاً عن منـــازل أخرى تستقر فيها ..

ولكن تُرى ما هو " الفيرومون " ؟ وما هـــو السر المختبئ خلفـــه ؟ ولمـــاذا اهتـــم بتصنيعـــه العالم " نوفوتن "؟..

الفيرومون : عبارة عن إفراز كيميائي يفرزه ذكر الفئران الغالب ليُعلم كل من حوله مـــن ذكور الفئران أنه هنا موجود ، إن رائحته تحذرهم بالابتعاد عن منطقة سيطرته وهذه هـــي المرة الأولى من نوعها والتي يتمكن فيها باحث من إنتاج نسخة صناعية غـــير ســـامة مـــن الفيرومون ، ولكن إذا كان هذا هو شأن الفيرومون فما الذي أحزن صديقنا "السيد فأر" .. في الواقع هناك سبب شخصي غير مُعلن فالفيرومون الذي يفرزه السيد فأر يقوم بجـــذب زوجته إليه ، وقد عمل نوفوتن جاهداً من أجل إبطال هذا المفعول الســـاحر للفـــيرومون ، فالمنتج الصناعي هذا سيحتوي على أنواع أخرى من الفيرومون من شأنها أن تنفر إنـــاث الفئران وتجعلها تبتعد عـــن أزواجهن وستؤخر من وصول الجنس الفئراني إلى سن التزاوج.

ويعلق نوفوتن على هذا الفيرومون الصناعي قائلاً :"إن تأثيره خاص وقوي جـــداً، ففي الوقت الذي يمنع فيه الفئران الأخرى من الاقتراب فإنه لا يؤثر على الإنسان حتى أنـــه

لا يستطيع شم رائحته وهذا شيء جيد ، وليس هناك ما يدعو للاعتقاد بأن هـــذه المـــادة الطاردة للقوارض سوف تجذب إليها أنواعاً أخرى من الحيوانات " .



الفــأر وعقـــار فيرومون الجديد

وقد قامت شركة البحث التكنولوجي في " توكسون " ، أريزونا بإعداد هذا المنتـج بكميات وفيرة للاتجار فيه ، وتطول مدة تأثير هذا المبيد أو تقصر حسب درجة تركيزه .

بيـــضـــة الفيـــل من مدغشقـــر !

بيضـــة كبيرة جداً جداً لم يســـبق أن نـــرى مثلـــها يصـــل طـــول محيطـــها إلى (٨٠,٥)سنتيمتر لا نستطيع إلا أن نقول عنها أنها بيضة فيل ! ما هي حكاية هذه البيضـــة وكيف تـــم العثور عليها ؟

هناك في سرفانتيس وعلى بعد يصل إلى ٢٤٥ كيلومتراً شمالي بيرث كان هنـــاك ثلاثـــة أطفال يقصفون ويلعبون وسط الرمال وفجأة تعثرت يد أحدهم بشـــيء صلـــب .. " يـــا للعجب ..إنها بيضـــة ولكنها كبيرة جداً جداً .. لا بد أن تكون بيضة فيل " هذا ما راحـت تنطق به ألسنة الأطفال الصغار أما العلماء في سيدني فقد قرروا بعد فحص البيضة أنها بيضـة طائر يدعى بـــ " طائر الفيل " يشبه النعامة شكلاً ولكنه يفوقها حجماً لقـــد رجحـــوا أن طوله يصل إلى (٢,٥) متر ، ويعتقد أن هذا الطائر قد انقرض منذ (٨٠٠) سنة في مدغشقر (تقع على بعد ٨٠٠٠كيلو متر من اســـتراليا) . ويصـــل عمـــر هـــذه البيضـــة إلى ٢٠٠٠عـــام طبقـــاً لتقدير العلمـــاء ...

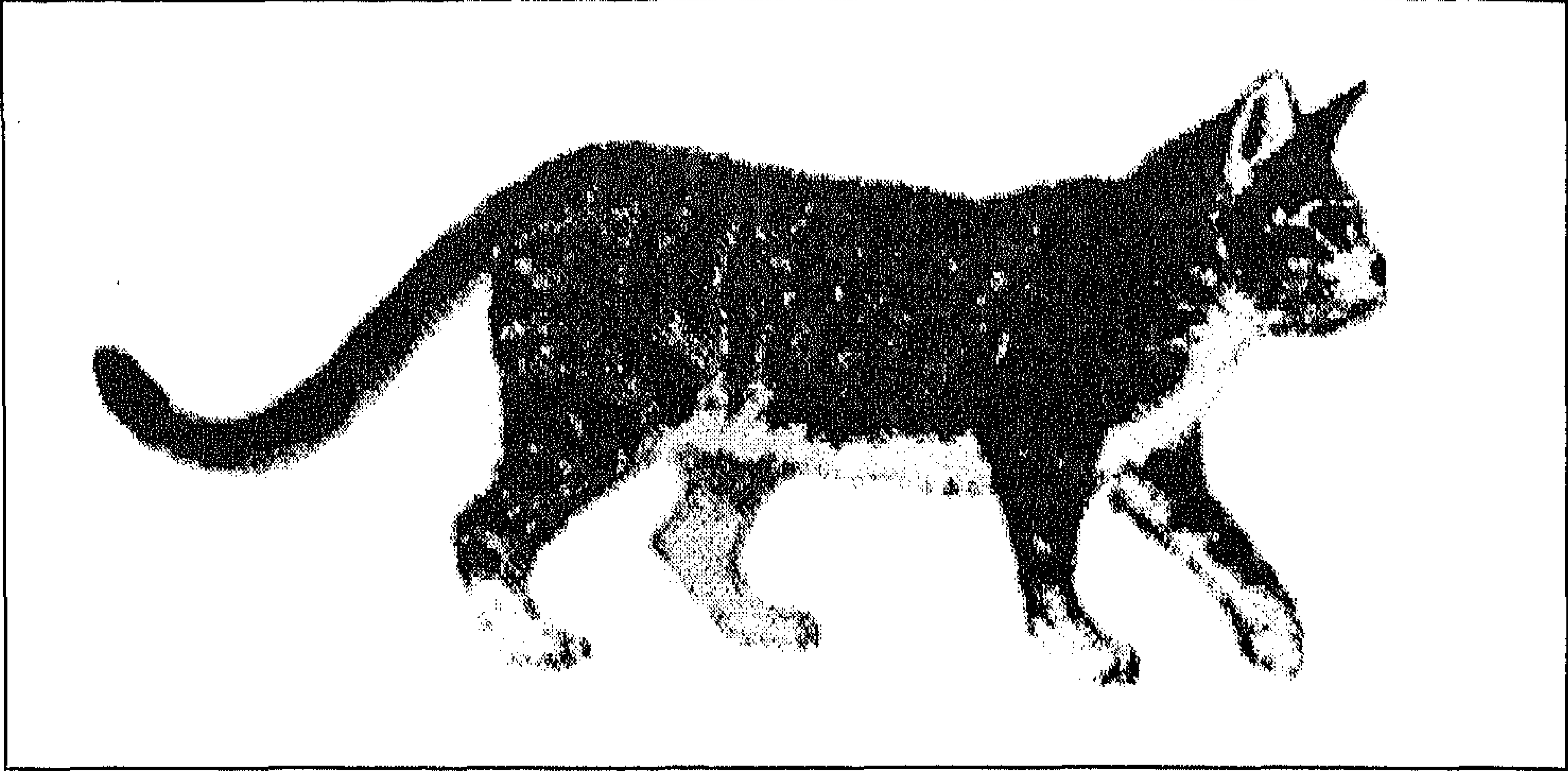
لا نملك إلا أن نقول إزاء هذا الكشف " يـــا سبحان الله " .

لمـــاذا للقطـــة ذيـــل والإنسان لا ؟

جسد إنساني يجلس متربعاً فوق عرشه الطفولي الصغير ، وقفت الطفلـــة الصغـــيرة مشدوهة أمام منظر القطـــة وهي تقفز يمنـــة ويسرة .. ما هذا يا أماه ؟ ما هذا الحبل الـــذي تجره القطة خلفها ؟ .. ((إنـــه ذيل يـــا ابنتي)).

وما أن انتهت الأم من هذه الإجابة المختصرة حتى انهال عليها وابل من الأســـئلة المتدافعـــة مـــن فم ابنتها الصغيرة .. (لماذا القطة ونحن لا ؟ لماذا لا يكون للناس ذيول ؟ وهل القطـــة

وحدها التي تملك ذيلاً ؟ أم أن هناك آخرين يملكون ؟ وما فائدتـــه ؟ .. مهلاً علي يا ابنـــتي العزيزة سأجيب عن أسئلتك جميعها واحداً تلو الآخر ..



** أمـــا لماذا يكون للحيوان ذيـــل ؟

فلأن حكمة الله تعالى اقتضت ذلك .. فهو لم يخلق شيئاً في هذا الوجود عبثاً بل كل شيء مهما ضؤل سنجد في خلقه فائدة حتى وأن خفيت علينا .

فالذيل يعطي للحيوان مظهراً جميلاً .. تخيل حماراً يسير بدون ذيل ! بالتأكيد سيكون منظـــره قبيحاً .

هناك ذيول هي في حد ذاتها آية من الجمال فهناك ذيل الطاووس الذي يخلـــب بجمالـــه الأنظار .. ويحير الألباب .. وليس للجمال فقط خلق الله ذيل الحيوان ، فهناك فوائد عديـدة لــــه نستطيع أن نتعرف على بعضها :

• يحفـــظ تـــوازن الجســـــم :

القطـــــة والكلب وما شابههما من حيوانات بحاجة إلى الذيل لأنـــه يحفظ توازنهمـــا عنـــد المشي .. وعند القفز . أما الكنغر فقد فاقهما ذيلاً ، وهو يستخدمه مع رجليه في الجلـــوس

ويوازن به قفزاته العالية في الهواء ، والقردة لها شأن آخر مع ذيلها فهي تستخدمه كيد خامسة تتعلق به فوق الأشجار وتقوم باستعراضات شيطانية عجيبة.

• مجداف للسباحة مساعد في الطيران :

وكما يقولون " سبع صنايع " فالسمكة تستخدمه كمجداف ومحرك ، والقندس يستخدمه أيضاً كمجداف وإذا أحب أن يجلس استخدمه كمقعد بل ويستخدمه كجهاز إنذار يضرب به الماء لينذر عشيرته الأقربين أن هناك خطراً داهماً يقترب منهما .

أما الطيور الطيارة فقد حملت كل ريش ذيلها على عظمة توجد في نهاية عمودها الفقري . وهذا الذيل من القوة بحيث يستطيع توجيه حركة الطائر أثناء الطيران بالتعاون مع الأجنحة.

** استخدامات أخرى :

• مخزن للغذاء : يستخدم الخروف ذيله كمخزن للغذاء ــ فيدخر فيه الدهن الفائض عن حاجته ــ ولهذا فهو يأخذ شكلاً مختلفاً عن باقي ذيول الحيوانات ، وإذا ما ألمت مجاعة نجد الخروف يلجأ إلى مخزونة من الدهون ويستهلك منه ما يحتاج .

• مستودع للسموم : ترفع العقرب ذيلها فوق جسدها زهواً واختيالاً بما يحويه من سم مخيف ، فهي تحنيه من الخلف إلى الأمام ، وتدبه في جسد الضحية التي تمسكها بواسطة مخلباها فكأنه في عمله إبرة ثبتت في محقن ــ الذيل أو الذنب في اللغة العربية هو ما جاء في آخر بناء الجسم وطال وفي الواقع فإن ذنب العقرب يحتوي على بطنه ــ إذن فهذا الجزء الممتد من نهاية العمود الفقري للحيوانات الفقارية هو من الأهمية بمكان بحيث أن كثير من الحيوانات لا تستطيع الاستغناء عنه . أما الإنسان فهو ليس بحاجة لمثل هذا الذيل ..

وهكذا اقتضت حكمة الله العلي القدير الذي خلق كل شيء فأحسن خلقه .

طويلـــة .. طويلة يا أنف الفيـــل !

وقف الطفل الصغير مذهولا أمام قفــص الفيل .. سأل والده في حــيرة (كيــف يكون ذلك يا والدي ؟) .. ماذا حدث يا بني ؟

((انظر جيدا أن للفيل ذيلين أحدهما في مؤخرتــه والآخر في مقدمتــه يتدلى من بين عينيــه حتى يصل إلى الأرض ! لم يتمالك الأب نفسه من الضحك وأجاب ابنــه وهو يربت علــى كتفه .. هذا الذي تراه ليس ذيلا آخر للفيل إنــه أنف طويل جدا جدا..))"ولماذا يا والدي العزيز طال أنف الفيل هكذا ولــم لــم تطل أنفي كذلك؟"..تأكد يا ولدي العزيــز أن الله تعالى لم يخلق أي شيء في هذا الوجود عبثا وكل شيء في هذه الحياة له حكمة قد نعلم شـيئا منها ونجهل أكثرها.هذا الأنف الطويل الذي منحه الله تعالى للفيل لــه استخدامات كثيرة.

" أوضح لي من فضلك " .. فألقى الوالد بقطعة من الورق علــى الأرض وطلــب مــن ابنــه أن يحضرها له .. فلبى الطفل طلب أبيــه الذي استطرد قائلا : إذا طلبت مــن الفيــل أن يحضر لي هذه الورقة فلن يستطيع أن ينثني ويلتقطها مثلك لأن جسمه ضخـــم للغايــة يمنعــه من الانثناء أو تسلق الأشجار للحصول على الطعام كمــا تفعــل القــردة ولذلك فقــد خلق الله له بديل ذلك خرطوما طويلا يطاول به أعناق الأشجار فيحصل على الطعام أو يمده في التراب فيتناول الأعشاب ، ويحصل به كذلك على الماء ..

" كيف ذلك ..؟ " هــل تتذكر يا بني حين كنت مريضا وحقنك الطبيب في ذراعك .

" نعم يا والدي العزيز " ..إن هذا الفيل يسحب الماء من الحوض كما سحب الطبيب الدواء بمحقنــة من قنينتــه ثم يرفع خرطومــه ويصب الماء في فمــه أو يصبــه علــى جســده فيغتسل من أدرانــه.."إذن فهذا ليس أنــفا ؟" لا يا ولدي العزيز إنــه أنف يتنفــس بــه ويشم به رائحــة الطعام حتى يتعرف مكانه بالإضافــة إلى ما ذكرت لك من فوائد " .

والآن وقد عرفت سر الأنف الطويل أشكرك يا والدي شكرا جزيلا على ما أفدتني به مــن معلومات وأرجو ألا أكون قد أثقلت عليك ".عفوا يا بني فأنا مسرور من حسن ســـؤالك واهتمامك بمخلوقات الله تعالى للتعرف على بديع صنعه فهذا يقربك من الله زلفــى وينبــأ عــن مستقبل علمي زاهر ينتظرك بمشيئة الله تعالى .

النعام طعام المستقبل !

ترى أي نوع من سلالات النعام تحب أن يوضع لك في طبق المستقبل ؟ هل النوع ذو العنق الأحمر أم الأزرق أم الأسود ؟ ... على كل فالمربون الأوروبيون يفضلون استيراد النوع ذي العنق الأسود وكل حسب ما يستسيغ ، ويصف الذين ذاقوا لحم النعام بأنه يشبه كثيرا طعم اللحم البقري إلا إن أهم ما يميزه على لحم الأبقار انه يحتوي على نسبة قليلة جدا من الكوليسترول ، ولذلك نجد أن موضة تربية النعام انتشرت بكثرة في أنحاء أوروبا وأخذت مزارع هذا الطير تزود المربين له في البداية بصغار الطير تشجيعا لهم وتطويرا لهذه الصناعية الرابحة .

وبرغم أن ثمن الفرخ الصغير ـ والذي يبلغ عمره ثلاثة أشهر فقط ـ يصل إلى حوالي ١٨٠٠دولار ويصل ثمن النعامة البالغة إلى ٥٩٠٠ دولار إلا أن الربح المتوقع من هذه التجارة يعد كبيرا نسبيا فكل شيء في النعامة يمكن الاستفادة منه ابتداء من الرأس ووصولا إلى الأظافر ، فمن جلدها تصنع أحذية وحقائب ومحافظ مرتفعة الثمن ، أما الريش فيستخدم لتزيين بعض الملابس ويدخل كذلك في بعض الصناعات ويستخدم في تنظيف أجهزة الكمبيوتر لأنه يقاوم الكهرباء الساكنة (الاستاتيكية) ، وتستخدم أظافر النعام كمادة كاشطة في صناعة المجوهرات وذلك بعد طحنها ومعالجتها . ويعلق على ذلك جون ستولارد ـ وهو مربي نعام بريطاني يقيم في فرنسا بقوله : " في جنوب أفريقيا قول مأثور يقول إنه بالإمكان الاستفادة بكل ما في النعامة فيما عدا صوتها ! "

ويحلم كثير من مربي النعام بأن يروج سوق التجارة في هذا النوع من الطيور خلال السنوات المقبلة ويعملون على تحقيق هذا الحل من الآن .. ترى هل ستجد أطباق النعام قبولا لدينا كما لاقت قبولا في أوروبا ؟ ! .

حـــوت يمشي على الأرض !

كيف يمكننـــا أن نصدق أن هناك حوتا يمشي على الأرض ! لقـــــــد تعودنـــا أن نـــرى الحوت يسبح دائما في الماء ! هذه الحيرة جلبها لنا علم الحياة القديمة والذي يقول أن الحيتان الحديثة ، الدولفينات وخنازير الماء انحدرت من نوع معين من الثدييات وكـــان لهـــا أربعة أرجل تسير بهما على الأرض إلى كائن مائي مائة بالمائة .. هناك حلقة مفقودة في هـــذا اللغز المحير وستكشف لنا الحقيقة عن وجهها المجهول في اللحظة الـــــتي سيكتشـــف فيـــها العلمـــاء هذا الجد البرمائي والذي يعتبر حلقة الوصل بين حيتاننا الحديثة والحيتان القديمـــة والتي دبت أقدامها اليابسة في يوم من الأيام .

وبالفعل لقد أضحى العلماء قاب قوسين أو أدنى من اكتشاف الحقيقة فعالم التشريح " هانس ثيوسين " بكلية الطب بجامعات " أوهيو" الشمالية الشرقية اكتشف هيكلا عظميـــا يكاد لا ينقصه شيء أسماه " أمبيولو سيتو ناتانس " ويرجع عمر هذا الهيكـــــل إلى خمســـين مليون سنة ، وقد اكتشفه ثيوسين في قاع بحر يقع بشمال باكستان ويعتقد ثيوسين أن هـــذا هو أول مكان انطلق منه الحوت الأرضي إلى البحر .

أما الهيكل العظمي الذي اكتشفه ثيوسين فهو لحيوان يصل طوله عشــــــرة أقـــدام ويتراوح وزنه ما بين (٦٠٠) إلى (٧٠٠) بوند ، أما ذيله الطويل فليس لديه طرف مدبـــب ولكن لديه زعنفـــة ضخمة تشبه زعنفة الحوت ، ولديه كذلك أقـــــدام خلفيـــة ويبـــدو بصـــورة واضحة للعيان أن هذا الهيكل هو لحوت قديم .

هذا الحوت القديم كان يسير على الأرض بطريقة غير متقنة وذلك باستخدامه ليديه المنبسطتين وقدميه اللتين كانتا تشبهان أقدام أسد البحر . أما في الماء فكان يسبح بواســـطة تمويجه لعموده الفقري وذلك لكي يحرك قدميه إلى أعلى وأسفل بطريقه متوافقة وهو في ذلك يشبه القضاعة (ثعلب الماء) عندما تحاول أن تسبح بسرعة ، وفي الغالب كان هذا الحـــوت يتغذى على الأسماك والنباتات البحرية .

وقد عاش أقدم حوت عرفه الإنسان قبل حوالي مليوني سنة قبل الأمبيولوسيتوس ، وعلى الأرجح فقد سار هذا الحوت على الأرض ولكن حتى الآن لم يكتشف علماء الحياة القديمة هيكلا كاملا له . ويبدو في هياكل الحيتان الحديثة آثار صغيرة لعظام الأذرع والأرجل .


A whale that lived 50 million years ago walked on land and hunted in the sea. Paleontologists have recovered the beige-tinted bones; the other bones have not yet been found.

ويعلق ثيوسين على هذا الكشف قائلا : " الشيء المثير للدهشة حقا هو الكيفية التي تستطيع بها الحيتان الحديثة السباحة بهذه الطريقة الغريبة ، فهي تضرب الماء محركة ذيلها إلى أسفل وأعلى ، إنه ليس من المعتاد أن تسبح الثدييات بهذه الطريقة " .

♦ الحوت يصنع نافورة !

يا سبحان الله هذا الكائن العجيب يحيرنا يوما بعد يوم فها هو تراه سابحا في مياه المحيط ومخرجا من أنفه ما يشبه نافورة الماء .. ترى ما سر هذه النافورة ؟ الأمر بسيط للغاية فالهواء الذي يخرجه الحوت أثناء عملية الزفير مشبع ببخار الماء ويتكاثف هذا البخار عند ملامسته للهواء الجوي البارد وهذا ما يجعله يبدو كنافورة ، ويستطيع الحوت أن يبقى تحت الماء حوالي خمس عشرة دقيقة ، أما الحوت الكبير فيمكنه أن يبقى تحت الماء حوالي خمس وأربعين دقيقة، وتعيش معظم الحيتان في جماعات وهي بصفة عامة نوعان هما: حيتان البال عديمة الأسنان وحيتان ذوات الأسنان وتتغذى الأخيرة على الأسماك أما حيتان

البال فلديها بدلا من الأسنان صفوف متتالية من الصفائح القرنية تتدلى من سقف الفم وتعمل كالغربال (المنخل) في حجز العوالق الحيوانية من القشريات من ماء البحر .

• الحوت يشبه سفينة سبر الأعماق !

يقوم الحوت بإصدار أصوات مختلفة وتنتقل موجات الصوت هذه في الماء وعندما تصطدم بجسم ما في طريقها فإنها ترتد إلى الحوت والذي يتلقاها ويستطيع معرفة ما هو هذا الجسم وكم يبعد عنه . إذا فالحوت يعتمد على حاسة السمع في التعرف على البيئة من حوله والملاحظ أن حاسة الإبصار ضعيفة في الحيتان لكن الله عوضه عن ضعف بصره بقوة سمعه . ويقوم العلماء الآن بإجراء دراسات على بعض الحيتان كي يفيدوا من هذه الميزة العجيبة في وسائل الدفاع البحري .

• لسانه يزن فيلا كبيرا !

أضخم حوت عاش على وجه الأرض هو الحوت الأزرق . ويعادل وزن لسانه فقط وزن فيل كبير ، أما وليده فيصل طوله عند الولادة سبعة أمتار على أقل تقدير وعندما يبلغ الحوت فإن وزنه يقدر بحوالي مائة وثلاثين طنا أما طوله فيصل نحو ثلاثين مترا .

ويعتبر الدولفين وخنزير البحر من الحيتان وطول البالغ منهم يتراوح ما بين (١,٥ إلى ٣,٥) متر ، وتتميز الدلافين بالذكاء والمرح .

وبعد هذه الرحلة السريعة في عالم الحيتان ، وبعد هذه الغرائب التي تعرفنا عليها في عالم الحيتان ، وبعد هذه الغرائب التي لمسناها لا يسعنا إلا أن نسبح الله بحمده ونردد قوله تعالى : { إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب ، الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السموات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار } صدق الله العظيم .

١٠٠ مليـــون قنبـــلة ذريـــة داخل النبات !

النبات هذا الكائن الرائع الذي جعله سبحانه وتعالى سرا لهذه الحياة علـــى الأرض يحوي على أسرار لا نحصيها ، اليوم يكشف لنا العلماء عن أحد هذه الأسرار ، لقد قـــدروا أن الطاقـــة التي يخزنها النبات في السنة الواحدة تساوي رقم واحد وأمامــــه (١٩) صفـــر جرام/سعر حراري أي ما يوازي الطاقة التي تحويها مائة مليون قنبلة ذرية ! ولكـــن كيـــف هذا؟ ..تحتوي النباتات الخضراء على مصانع صغيرة جدا وكثيرة العدد تسمى بالبلاستيدات والتي تحتوي على مادة الكلوروفيل، هذه المادة تقوم بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي المحيط بها وتمتص الماء من التربة ، وباستخدام طاقة الشمس تحول هذه المكونات بقدرة الله تعالى إلى مواد كربوهيدراتية ، هذه المواد تمر خلال عمليات كيميائيـــــة معقـــدة تتحول بها إلى أجزاء النبات المختلفة من جذور وسيقان وفروع وثمار وحبوب .وبالإضافـــة إلى هذه العمليات الشديدة التعقيد تختزن الطاقـــة الشمســـية داخـــل النبـــات في مـــادة الكلوروفيل، هذه المادة لها تركيب غريب نوعا ما فالذرات متصلة ببعضها البعـــض بحيـــث تصبح الكتروناتها مجمعة على هيئة سحابة مفككة قادرة على الحركة ـــ (الذرة هي أصغـــر وحدة بنائية في أي مادة وهي تتكون بصورة عامة من نواة موجبة ونيوترونـــــات متعادلـــة الشحنة والكترونات سالبة الشحنة تدور حول النواة) ـــ وهذا ما يفسر لنـــا الســـر وراء اندلاع النيران من الأشجار عندما تتعرض لشرارة نار صغيرة .. إنهـــا الطاقـــة الشمســـية المختزنة داخل قوالب كيميائية عجيبة .

سبحان الله في هذه النباتات الخضر { الذي جعل لكم من الشجر الأخضر نارا فإذا أنتم منه توقدون } صدق الله العظيم .

عطـــر الزهـــور .. لمـــاذا ؟

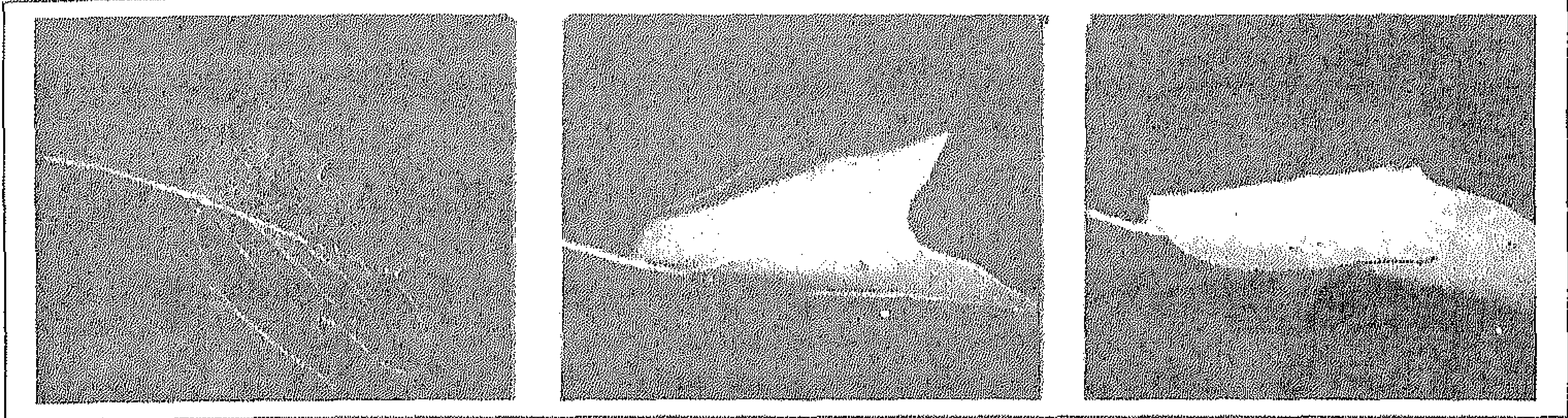
تتنـــافس الأزهار في العطور التي تطلقها وتعبق المكان بعطرهـــا الذكـــي الأخـــاذ وعندما نستنشق عبير الزهرة ربما سأل أحدنا نفسه لماذا خلق الله تعالى للزهرة عطرا ؟ وما هو هذا العطر ؟ وأين يوجد في الزهرة بالضبط ؟

هناك أسباب كثيرة قد تخفى علينا ولكن ربما يكون أهم سبب نعرفه من أســـباب وجود عطر في الزهرة هو تكاثر الزهرة عن طريق الحشرات فالعطر يجـــذب الحشـــرة إلى الزهرة ويجعلها تمر إلى حبوب الطلع وبالتالي تنقلها إلى زهرة أخرى عندما تحـــط عليـــها ، ويوجد العطر عادة في بتلات الزهرة ، ولكن الأجزاء الأخرى منها تنتج عطورا تتمـــايز في تركيزها والعطر عبارة عن ذرات دقيقة وقد قدر الخالق سبحانه وتعالى لكل زهـــرة عطـــرا مميزا ، أما الحشرات فلكل حشرة عطر خاص تميل إليه وتتوجه إلى زهرته وكأنها برمجت مـــن قبل الخالق سبحانه على التعرف على العطر المفضل لديها وهناك حشـــرات ربمـــا أحبـــت التنويـــع فهي ملولة مثل بني الإنسان ..

إنها غرائب في عالم النباتات تشهد بعظمة الخالق سبحانه وعظيم صنعه .



كفـــاح ورقـــة من أجل الحيـــاة !



في اليسار تبدو ورقة الشجر منبسطة أثناء عدم وجود رياح سريعة ولكـــن عندمـــا تصـــل ســـرعة الريـــاح إلى ١١ميل/ساعة (الصورة الوسطى) نرى أن الورقة تنثني على نفسها ويزداد انثناؤها أكثر عندما تصل سرعة الريـاح إلى ٤٤ ميل/ساعة وتأخذ شكل مخروط ضيق .

لـــم يخلق الله تعالى هذه الحياة عبثا بل خلقها لحكمـــة عظيمة يعلمها ســـبحانه ، ومخلوقاته جل وعلا مليئة بالحكم والمواعظ ..

هذه الأوراق الخضراء الصغيرة والتي كثيرا ما تسقط مـــن أشـــجارها غالبـــا مـــا تدهســـها بأقدامك وأنت غير عابئ بها .. هذه الورقة البائسة الضعيفة تقص عليك قصـــة الحياة بأكملها .. قصـــة " الكفاح من أجل البقـــاء " .

كل كائن حي يدافع عن حياته وهي كذلك تعمل بقدرة من الله تعالى للحفـــاظ علـــى حياتها .

لدى أوراق الأشجار مساحات كثيرة من الأسطح لكي تستطيع بها أن تصيد أكبر كمية ممكنة من أشعة الشمس . ولكن هذه الأسطح أثارت دهشة " ستيفن فوجل " العالم البـاحث بجامعة " دوك " في دورهام ، أن سي " لقـــد راح يسأل نفسه (صحيح أن هذه الأســـطح العريضة للأوراق تمد النبات بما يحتاجه من ضوء ولكن في نفـــس الوقـــت هـــذه الأوراق الضعيفة كيف تصمد أمام الرياح العاتيـــة ؟) .

ولكي يجيب فوجل على هذا السؤال ابتكر نفقا أو أنبوبا يمرر به رياح صناعية . ومن خلال تجاربه خرج بنتيجة مؤداها أن الأوراق تثني نفسها بطريقة معينة أثناء هبوب الرياح عليها حماية لنفسها من الهلاك . وبينما نجد أن الصروح والبنايات التي ينشئها الإنسان عادة ما تكون صلبة وجامدة نجد أن النباتات الطبيعية غالبا ما تكون مرنة وتثني نفسها من أجل البقاء .

" وربما يكون في ذلك دروس ومواعظ لنا من أجل حياة أفضل " .

وقد لاحظ " فوجل " أنه كلما زاد من سرعة الرياح داخل أنبوب الاختبار فإن الأوراق المأخوذة من أشجار : (التوليب والجميز واللبان والبراعم) تتدحرج على نفسها وتأخذ شكل المخروط المحكم الإغلاق ــ (انظر الصورة) وتأخذ الأشجار المختلفة نفس الفكرة لحماية أوراقها وإن كانت تغير فيها قليلا فنجد أن أشجار الجوز الأسود وأشجار الخرنوب الأسود وأشجار أخرى تقوم أوراقها بأخذ شكل اسطوانات طويلة أثناء هبوب الرياح الشديدة عليها ولكل نوع من الشجار تكتيك أو نظام خاص تستخدمه أوراقها من أجل مقاومة الرياح فعلى سبيل المثال نجد أوراق شجرة الحور الأبيض تنعقص وتتجمع على نفسها لكي تقاوم التمزق الذي قد يحدث لها عندما تصل سرعة الرياح لـ (٧٠) ميلا في الساعة .

لقد أودع الخالق سبحانه وتعالى قدرات عظيمة داخل كائناته الضعيفة لم يستطع الإنسان بكل ذكائه وعلمه أن يكتشف إلا القليل منها .. لقد فاقته الورقة الخضراء في فن الهندسة وعلم البناء واستطاعت أن تحمي نفسها من التمزق أمام أعتى الرياح في الوقت الذي تتهادى فيه أعظم البنايات البشرية أمام بعض الرياح .

{ ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار } صدق الله العظيم .

قطـــــة تكشـــف أسرار الأرض !

قطـــة عجيبـــة استطاعت أن تكشف لنا الكثير من خفايا الأرض .. إنها جاسوســـة صغيرة توصلت إلى ما لم يتوصل له " أبوللو ٨ " والحقيقة أنها ليست كباقي القطـــط لأنهـــا مـــن بني الآلات وليست من بني الحيوان .

لنعد بالذاكرة إلى الخلف قليلا حتى نصل إلى العام ١٩٦٨ ولنتسلق درجات الهـــواء مع رواد " أبوللو ٨" حتى نصل إلى القمر ((يا له من مشهد رائع عظيـــم .. أن تـــرى الأرض وهي تشرق فوق القمر)) إنها معجزة الخلق التي تعجز عقولنا عـــن أن تســـتوعبها وتعرف كنهها .. من هناك ترى الأرض وكأنها واحة لامعة معلقة في سماء شديدة الظلمـــة لا متناهية الأبعاد .. إنها أول صورة ترينـــا الأرض كرة كاملة معلقة في جو السماء .

استطاعت " أبوللو ٨" بعد التقاطها لهذه الصورة الخلابـــة أن تلتقـــط أعدادا لا نهائيـــة من الصور لأرضنا من القمر ومن نقاط أكثر بعدا .. هذه الصور ساعدتنا على فهم الكثـــير من العمليات الأرضية ولكن حتى وقت قريب لم نكن نعلم الكثير عن التركيب الداخلـــي للأرض وديناميكيتها وتشريحها وفسيولوجيتها .

ولكن الآن وباستخدام تكنولوجيا جديدة في التصوير نستطيع أن نقوم برحلة مرئية داخـــل كوكبنا .

وقد استطاع السوبر كمبيوتر أن يولد لنا الكثير من الصور باستخدام البيانـــات المسجلة بالموجات الزلزالية والتي مرت داخل الأرض وهذه التقنية تماثل تـــقنيـــة القطـــة الفاحصة ** ــ نقولها مجازا ــ والتي فيها تستخدم أشعة إكس لتصوير التفاصيل الداخليـــة لجسم الإنسان .

** فالحروف الإنجليزية هنا CAT هي اختصار لجملة وليست تعني قطة .

تتكون الأرض بصفة عامة من الخارج إلى الداخل من :ـــ

- القشرة Crust ويتراوح سمكها ما بين ٥ إلى ٧ كيلو متر وهي أقل كثافة من الوشاح ـــ الذي يأتي أسفل منها والقشرة الأرضية القارية أكثر سمكا وأقل كثافة وأكبر عمرا مـــن القشرة المحيطية .
- الوشـــاح Mantle وهو الجزء من الأرض الواقع بين القشرة والقلب ويتكون من نسب كبيرة من أكسيد المغنيسيوم وأكسيد السيليكون والصوديوم وكالسيوم وألومنيوم ويصل سمكه حوالي (٢٩٠٠) كم .
- القـــلب Core هو الجزء المركزي من الأرض تحت " الجوتنبرج " على عمـــق يصـــل لحوالي (٢٩٠٠)كم أسفل سطح الأرض ، ويعتقد العلمـــاء أن قلـــب الأرض يتكـــون معظمه من الحديد ويمكن تقسيمه إلى القلب أو اللب الخارجي والذي يتوقع أن يكـــون سائلا والقلب الداخلي والذي يتوقع أن يكون صلبا على عمق ٥١٠٠ كـــم وكثافـــة القلب تساوي أكثر من ضعف كثافة الوشاح .

ومثل هذه التيارات الصاعدة إلى أعلى تساعد على بناء قشـــرة جديـــدة حـــول الصدوع الموجودة في أرضية البحار والمحيطات وبذلك تحل محل أجزاء القشرة التي تفقـــد في عملية الطرح (فيها تنزلق وتدفع بقوة الليثو ســـفيريك إلى أســـفل في الاسينوســـفيرك ـــ (الليثوسفير: هو الجزء الخارجي الصلب من قشرة الأرض والجزء العلوي من الوشـــاح إلى عمق حوالي ١٠٠كم ، الاسينوسفير: هو الجزء من الوشاح من عمق حوالي ١٠٠ كـــم إلى (٢٥٠ـــ٣٠٠)كم وهو ليس بقوة وصلابة الليثوسفير. الميزوسفير : هو الجزء من الوشـــاح أسفل الاسينوسفير من عمق (٢٥٠ـــ٣٠٠) وحتى الوصول إلى القلب) ـــ ويعتقد أن هذه الحركة هي سبب حدوث الزلازل الأرضية .

والقطة فاحصة الأرض لم تكن لتخرج إلى حيز الوجود إلا بواسطة السوبر كمبيوتر والذي غذى تماما بكل البيانات وهضمها جيدا ثم أخرجها لنا بهذه الصورة المتكاملة وحلـــل لنا كل ما توصلنا إليه من معلومات . وكما أن تقنية الصواريخ تساعدنا على فـــهم العـــالم

الخارجي فإن تقنية الكمبيوتر تساعدنا على تحويل هذا الفهم إلى داخلنا تجاه الحدود اللامرئية أسفل أقدامنا .

ولا يسعنا أمام هذا التقدم الهائل الذي أحرزه الإنسان إلا أن نشكر الله تعالى على مـــا امتن به علينا من نعمة العلم .

جمعيـــة للمـــــوت !

أو جمعيـــة القتـــــل الرحيـــــم !

سمعنا عن جمعيات شتى تشكل لأغراض كثيرة مألوفة ولكن أن تشكل جمعية مـــن أجل ما يسمى ((القتل الرحيم)) فهذا والله شيء غريب كل الغرابـــة والأعجب من هـــذه الجمعية ، القائمون عليها أنفسهم ، إنهم متطوعون من الأطباء ورجال الدين . وقد أنشـــأت الجمعية هذه أول مكتب لها في وسط سياتل لمساعدة الإنسان على قتل نفسه بهدوء وبـــدون ألم ! ولكن أي إنسان هذا الذي سوف تساعده الجمعية على قتل نفسه ؟! .. بالطبع لا بـــد أن تنطبق عليه عدة مواصفات منها : ــ

أن يكون مريضا وأن يكون في الطور الأخير من مرضه بحيث أصبح ميؤوسا مـــن شفائه ، وتطلب الجمعية من هذا الراغب في قتل نفسه أن يحصل على الجرعة القاتلـــة مـــن طبيبة المعالج!

(يا لها من قوانين ويا لها من رحمة زائفة ، يفتخر القس رالف ميرو المدير التنفيـــذي للجمعية بعلمهم هذا قائلا : " نحن أول جماعة تعلن على الملأ إنها تساعد من يريدون الموت ، إننا نحاول تنظيم عملية إنسانية تحترم حقوق المرضى وعائلاتهم . وهناك شـــروط لا بـــد أن يخضع لها المريض الراغب في قتل نفسه قبل أن تقوم الجمعية بإراحته من الدنيا ــ وبلائها ــ ومنها أن يحصل على شهادة من طبيب الجمعية المتطوع تشهد بأنه في المرحلة الأخيرة مـــن مرضه وإنه لن يستمر في حياته أكثر من ستة أشهر ، بعدها يستدعي المريض لعدة جلســـات مشورة للتأكد من سلامة قواه العقلية ثم يتقدم بعد ذلك بثلاثـــة طلبات على الأقل خـــلال عدة أسابيع يطلب فيها مساعدته على قتل نفسه بصورة لطيفة .

وهناك وسائل كثيرة لقتـــل النفس يستطيع المريض أن يختار منها ما يتفـــق مـــع مزاجـــه الشخصي ، ولكن الجمعية الموقرة تعتبر أن أكثر الطرق راحة للمنتحـــر هـــي أن

يتناول جرعة كبيرة من المورفين فهو يسبب فشلا في الجهاز التنفسي وبالتالي يموت المريض دون أدنى ألم ! ولمن يحب أن يموت على الموضة الحديثة اخترع الطبيب كيفور كيان ــ ولاية ميتشيجان ــ جهاز انتحار حديث ويؤكد على أنه لا يبتغي الربح من وراء هذا العمل الإنساني العظيم بل كل ما يريده هو إراحة اليائسين من مرضهم اللعين والذين يقفون على أعتاب الموت يحدقون في صمت وألم !

وتؤكد الجمعية على أنها ترفض تماما مساعدة المصابين بالاكتئاب أو الذين يعانون من أزمات عاطفية أو اقتصادية على قتل أنفسهم ..

ولكن ما موقف القانون الأمريكي من مثل هذه المهزلة ؟ ..

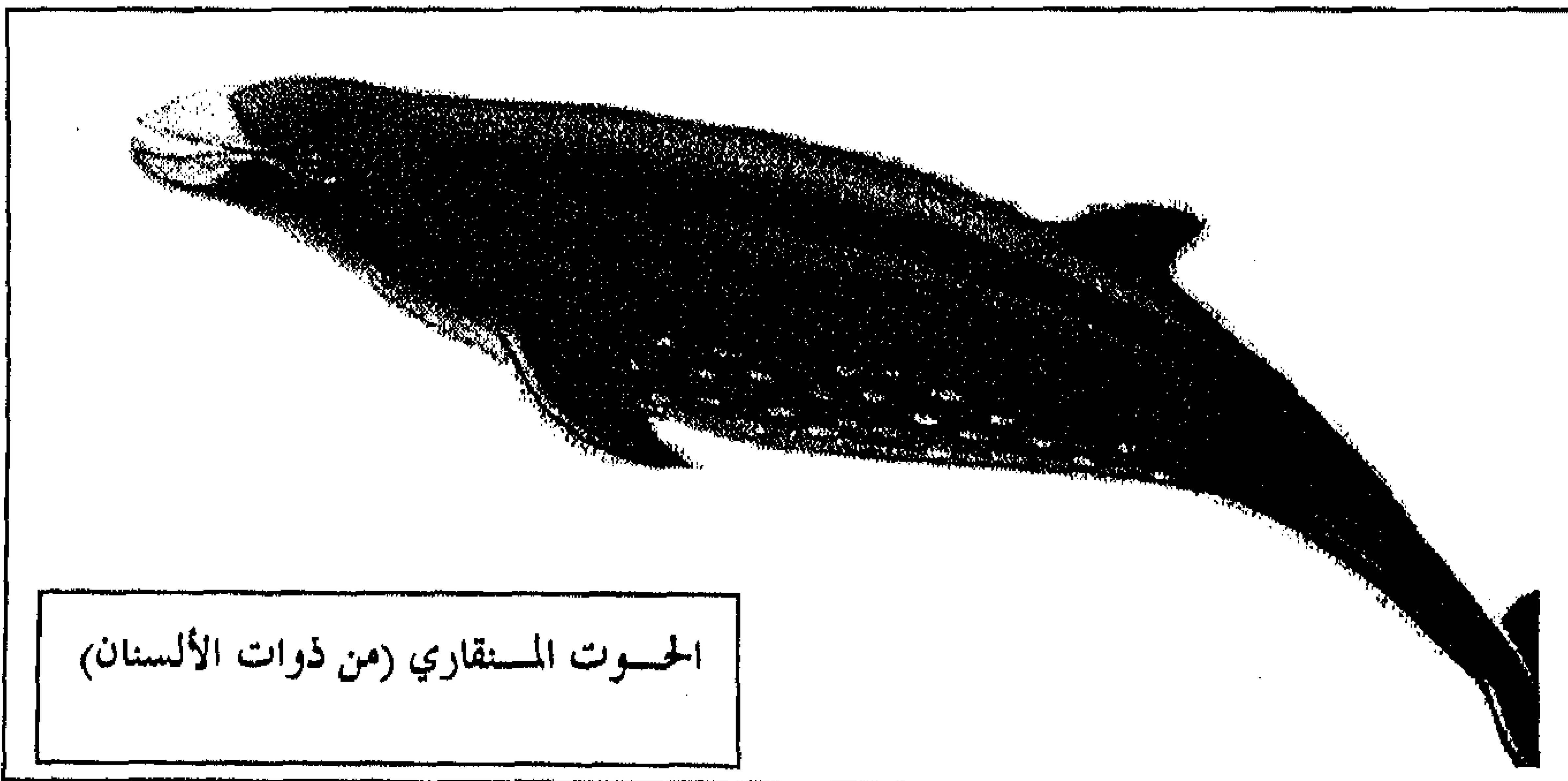
لقد حاول أعضاء هذه الجمعية أن يدعو إلى إجراء اقتراع لتقنين القتل الرحيم ولكنهم فشلوا في ذلك ، وقد سن قانون في ولاية ميشيجان يعتبر هذا العمل جريمة. أما في ولاية واشنطن فقد صدر قانون يحكم بموجبه بالسجن لمدة خمس سنوات على كل من يساعد شخصا أو أكثر على إنهاء حياته ويعترض القس ميرو على مثل هذا القانون على أساس أنه لم يتعرض بعد لاختبار عملي ، ولكن في ظل هذه القوانين ما الموقف تجاه مثل الدكتور كيفروكيان والذي قتل (١٦) شخصا ، هل سيسجن أم سيعزر أم إنه يستحق القتل؟ .. إلى الآن لم يحاكم أحد بموجب القانون الصادر في سنة ١٩٧٥ والذي يحظر مساعدة من يريد الانتحار وهذا ما يؤكده دانيال ستاتسبرج رئيس مكتب النائب العام بمقاطعة كينج ــ ولاية سياتل ــ ولكنه في نفس الوقت يحذر أعضاء هذه الجمعية من أنهم إذا ساعدوا في إحداث الوفاة ــ كما فعل كيفروكيان ــ فإنهم سيتعرضون للاتهام بالقيام بعمل غير قانوني . ترى هل يقبل أحدنا بوجود مثل هذه الجمعيات في بلادنا المسلمة ؟ وهل يعد الانتحار حلا أخلاقيا لأية مشكلة مهما تفاقم حجمها ؟

هل هؤلاء القتلة (الرحماء) أرحم بالمرضى المعذبين من خالقهم العالم بحالهم والمتطلع على خفاياهم ؟ لا نملك إلا أن نقول إزاء مثل هذه الجمعيات :" إنه لا ييأس من روح الله إلا القوم الكافرون " صدق الله العظيم [سورة يوسف / ٨٧].

أيهمـــا أغلى البتـــرول أم الحيتـــان ؟

إذا سمعت أن إنسانا ما يعيش على ظهر هذه الأرض قد هبطت عليه فجأة ثروة من السماء ، فربما تغبطــه أو تحسده وتتمنى لــو كنت مكانــه ظنــا منك أن هــذه الــثروة ستسعده .. ولكن ماذا تقول إذا علمت أن هذه الثروة المفاجئــة لم تســبب لصاحبــها إلا الحيرة والضيق ؟!..

تعالوا بنــا اليوم لنتعرف على قصة من الواقع استيقظ أصحابها يوما ما على ثـــروة ضخمة وغنى غير متوقع ، ولكن هذه الثروة لم تهبط لهم من السماء بل خرجت لهـــم مـــن الأرض !.. كانت قريـــة بارو والتي تقع عند ساحل المحيط القطبي الشمالي تعيش في أمـــان وسلام وتعتمد في رزقها على صيد الحيتان منذ ألف عام مضى من الزمان . وفي يـــوم مـــن أيـــام العام ١٩٦٨ اكتشف المكتشفون النفط في خليج برودهو وأصبحت هذه المقاطعـــة الوادعة واحدة من أغنى مناطق الآسكا . قد يقول القائل وما الضير في ذلـــك ؟ نعـــم إن اكتشاف النفط داخل طبقات الأرض نعمة من نعم الله العظيمة ولكن الذي حدث في هـــذه المنطقة أن عمليات التنقيب عن البترول والتي جرت في العام الماضي بصفة خاصة قد أثـــرت على مسار هجرة الحيتان في القطب الشمالي .



الحـــوت المـــنقاري (من ذوات الألسنان)

لقد تعودت تلك الحيتان والمعروفة باسم " البوهرا " أن تهاجر غربا ثم جنوبا بالقرب من سواحل بوينت بارو وقد شهد قباطنة صيد الحيتان على أن عمليات التنقيب عن البترول قد أفزعت ثروتهم الطبيعية وجعلت تلك الحيوانات تغير مسارها المعتاد وتغير من سلوكها المألوف والذي تعود عليه صيادو تلك المنطقة. ولذلك وقف أهالي المنطقة والصيادون كيد واحدة لمساندة القرار الذي أصدرته مقاطعة نورث سلوب بورو في شهر يوليو والذي ينص على تعطيل عمليات التنقيب أثناء فترة صيد الحيتان التي تجري خلال فصل الخريف .

وقد اعترفت شركة أركو الآسكا بأن عمليات التنقيب التي تقوم بها قد أثرت بالفعل ــ (وبصفة خاصة ما قامت به في العام الماضي) ــ على مسار هجرة الحيتان، مما اضطر صيادو الحيتان من بلدة نويكست ــ تقع غربي خليج برودهو ــ أن يقطعوا مسافة (٥٦) كيلو مترا لتعقب الحيتان الهاربة. ومع هذا نجد أن شركة أركو مصممة على استمرار عمليات الحفر والتنقيب .

والمتأمل للموقف يستطيع أن يعرف سبب إصرارها هذا. لقد اكتشفت مؤخرا حقلا بتروليا على درجة كبيرة من الجودة يوجد على عمق ٨٥٠٠ قدم تحت قاع المحيط ويقع على بعد (٢٤) كم من الساحل في بحر بوفورت ــ على بعد ٩٧ كم شرقي حقل نفط خليج برودهو ــ ويقول الخبراء عن هذا الحقل إنه يحوي على الأقل (مليار) برميل من النفط الخام .

إنه إغراء رهيب بالاستمرار ولكن هل ستصمد شركة أركو ضد الحملة التي يريد شنها ضدها زعماء هذه المقاطعة والتي يقطنها (٦٠٠٠) نسمة ؟

ويعلق على ذلك ادوارد ايتا ــ رئيس رابطة قباطنة صيادو الحيتان في بارو ــ بقوله :" أدركنا أننا نقف في مفترق طرق بين عالمين . وندرك أن مسألة النفط هذه مؤقتة ، وعندما ينفذ سنبقى هنا ونريد للحيتان أن تبقى معنا " .

ترى من سينتصر في النهاية ؟ وأيهما على حق ؟ إن الأمر في البداية والنهاية .. سوء استغلال لنعم الله العظيمة .

عظـــام الأجداد ودمـــاء الأحفـــاد !

هـــل نستطيع أن نتحقق من أن هؤلاء الأحفـــاد ينتمون إلى هؤلاء الأجداد الذيـــن عاشوا في القرن الثامن قبل الميلاد ؟ هذا ما يحاول إثباته سكان بلدة توسكانية بإيطاليا ، لقـد تبرعوا بدمائهم في مشروع علمي يهدف إلى محاولة الإجـابة على هذا السؤال :" هل هـم سلالـــة الاتروريين الذين عاشوا بوسط إيطاليا قبل العصر الروماني ؟

لكن أين كانت تقع إتروريا هذه ؟ ... كانت تقع تقريبـــا فيمـــا يعـــرف الآن بتوســـكانيا ومساحات صغيرة تقع في إقليمي لاتسيو وامبريا .

ومن أين جـــاء الشعب الاتروري ؟ يعتقد المؤرخون أن الاتروريين هـــاجروا مـــن آســـيا الصغرى إلى إيطاليا واحضروا معهم نماذجا وأنماطا من الحضارة الشرقية وكان ذلـــك منـــذ حوالي (٢٧٩٠)سنة ، ويعتبر الاتروريون من أهم المجموعات السكانية الإيطالية القديمة مـــن الناحية السياسية والاقتصادية والثقافيـــة ، وقد سيطر الرومان عليهم في حوالي منتصـــف القرن الثالث قبل الميلاد وبدأ الشعب الاتروري يفقد خصائصه المميزة باندماجه في الحضارة الرومانية .

- **بيـــن الحاضر والمـــاضي !**

لكي يصل العلماء بين الحاضر والماضي قاموا بعمليات مسح لوسط إيطاليا وذلـــك للحصول على مكان لم يتعرض للحروب والهجرات ــ كما حدث في معظم إيطاليا ــ حتى يتحاشوا دراسة الأجناس الإيطالية التي اختلطت دماؤهم بدماء الوافدين ، ووقع اختيـــارهم على المنطقة بين واديي نهري التيبر وارنو والتي عرفت فيما مضى باسم " اترورياـــــا". وقـــد أثارت " مورلو " انتباه الباحثين لأن هذه المنطقة تعتبر من الناحية التاريخية من أكثر المنـــاطق عزلة وبالتالي فهي لم تشهد تغييرات وراثية ، وقد عاش الاتروريون هناك .

وفي مورلو يوجد أشهر متحف اتروري في إقليم توسكانيا تعرض فيه أشياء من آثار الاتروررين منها تماثيل من البرونزو الطين المحروق والعاج ، وتمثال نصفي لرجل يرتدي قبعة مكسيكية وله لحية مربعة مثل أحد ملوك الفراعنة .

ويحاول العلماء الآن تجميع الأسماء الأولى لاسلاف سكان مورلو الحاليين وذلك من خلال السجلات المحفوظة والتي استخدمت في حوالي القرن الثاني عشر الميلادي عندما كان سكان مورلو رعايا لإقطاعية أسقف سيينا .

وقد استبعد الباحثون الأسماء التي اشتبهوا في انها غير أصلية وفي نهاية يونيو الماضي تبرع حوالي (١٥٠) شخصا بدمائهم خدمة للتاريخ والعلم وقد قام العلماء باستخراج ذرات من الحامض الخلوي الصبغي (D.N.A) وهي جزئيات تحدد الصفات الوراثية لمقارنتها مع نظيراتها المأخوذة من عظام اتروريين وجدت في مقبرة من مورلو ــ تبعد ٢٥ كم من سيينا ــ .

ويقول البروفسور ألبرتو بياتزا مدير قسم الجينات ــ المورثات ــ بجامعة تورينو ورئيس المشروع : " إنه يجب على الفريق الآن التوصل إلى طريقة لاستخراج جزيئات (D.N.A) من عظام موتى الاتروريين دون أن تتلوث حتى يمكن مضاهاتها مع نظيراتها التي أخذت من دماء السكان الحاليين ، وقد قام بياتزا ومساعدوه بتسليم المتبرعين بالدماء شهادات على شكل مخطوطات قديمة وذلك في حفل أقيم بقاعة البلدة .. ترى إلى أي مدى ستتشابه دماء الأجداد والأحفاد ..

سبحان من خلقنا جميعا من أب واحد وأم واحدة ..

عـودة فنلنـدا لأصحابهـا

قديما كانت هناك مدينة جميلة تسمى " فايبورج " وهي ميناء زاهر يطل على بحر البالتيك وثاني أكبر مدينة بفنلندا ، فتنت روسيا بجمالها وتطلع إليها جوزيف ستالين بعيون ملؤها الطمع فكان أن اضمر في نفسه شيئا ما .. كارليان جميلة جدا تملأها الأشجار الباسقة، وتجري من تحتها البحيرات الصافية ، وتزدان بالصخور الثلجية اللامعة ، فكان ولابد من الاستحواذ عليها وخاصة الها تقع على تخوم روسيا وفنلندا .

وفي صبيحة يوم من أيام عام (١٩٣٠) أعد ستالين عدته وبدأ ينفذ خطته وفعل كل من سولت له نفسه بأخذ حق غير حقه ... اجتث حوالي ٢٠٠٠٠٠ مواطن من الطائفة الفنلاندية الذين يقطنون في الأراضي السوفيتية وجمل أكثريتهم إلى سيبيريا وحجته انه يريد أن يسود الأمان حول لينينجراد وفى عام ١٩٣٩ وبنفس الحجة التي زعمها هجم على فنلندا واستولى على الجزء السفلي لشبه الجزيرة ودفع بسكانها البالغ عددهم آنذاك ٤٢٣ ألف نسمه إلى الغرب ومن وقتها فقدت فايبورى اسمها وشكلها ولونها وتبدلت روحها المعهودة وعيشها الرغد الوفير .

ويعلق على هذه القضية أحد أبنائها المكافحين من اجل استرداد حقوقها جوكاسيبنين ديبلوماسى سابق ــ بقوله : " فقد فنلندا لكاريليا لا يقل أبدا عن فقد الولايات المتحدة لبوسطون وفقد ألمانيا لكولوغن .. ضع نفسك مكاني وستشعر بصدمة مماثلة لما شعرت به " .

وقد مرت السنون تلو السنون وتغيرت الأوضاع وسيعود في هذا الأسبوع (النيوزويك٩٣/٧/٥) حوالي ٢٠ ألف مواطن فنلندي ما زالوا يطلقون على المكان الذي رحلوا منه اسم " فايبوري " ، ولكن لسوء لم تكتمل فرحتهم ، فالبلدة تغيرت كثيرا عما كانت عليه ، فالحكومة الروسية قد غيرت الكثير من ملامح موطنهم الغالي فالمباني القديمة ذات الرونق الخاص والطابع المميز قد استبدلت بأخرى حديثة غريبة ليس لها طعم أو روح ،

والبناء العظيم الذي بناه الفنلانديون كمقر يحتفلون فيه بمناسباتهم السارة قد هدم عن وطوى ذكرة النسيان ، والنصب التذكاري لـ " تورجيلس كنودسون " الذي أسس القلعة العظيمة منذ ٧٠٠ سنة غير الروس من ملامحه، وأهمل ضريح مايكل اجريكولا (القرن السادس عشر) والذي يقع بجوار كنيسة قديمة تحطم برجها وعشش الخراب بين جدرانها وانطمست زخارفها الجميلة وهشم زجاج نوافذها ،يصف مارتن فالكونين هذا المشهد الحزين بقوله :"لقد تحولت إلى كوم من القمامة " .

ـ (ماذا نقول نحن فيما جرى بمسجدنا الأقصى بفلسطين وماذا نقول عن الربوع الخضر والأراضي المقدسة التي تلوثت بأقدام الصهاينة المجرمين) ـ ولذلك لم يعد معظم مواطن فنلندا الذين أخرجوا منها .

تتحدث ايمي راوتانين عن ذكرياتها المرة عندما أخرجت من ديارها : " كان عمري ثلاثة أعوام عندما أخرجني الطغاة ، أنا وأمي من بلدتي الحبيبة في عام ١٩٣٨ إلى سيبيريا حيث البرد والصقيع ، كان من الصعب علي أن أشعر بيدي ، ومن ذلك الحين وأنا لم أر أبي وأخوتي الثلاث ، .. والآن أحاول أن أبدأ حياة جديدة مع ولداي وستة من أحفادي " .

ويحاول الآن بعض الفنلاندين إعادة رسم حدودهم الأصلية فعندما فقدت فنلندا "كاريليا " فقدت بذلك ٢٥% من طاقتها الكهربائية ، و١٧% من خطوط سككها الحديدية ، و١٢% من غاباتها ، ومساحة أكبر من مساحة الدانمارك ، يقول ماريتي سيبرالا الطبيب النفساني في هيلسنيكي والذي يجاهد من أجل قضية بلاده : " إنه ليس بالشيء الكثير أن نطلب استرداد جزء من أراضينا ".أما الحكومة الفنلندية فليست مستعدة لأن تساند رسمياً هذه الحركة التي تطالب بعودة كاريليا ، ويرى البعض ان افضل شيء يستطيع ان يأمل فيه الحريصون على عودة كاريليا هو ان يكون لها حدود سلمية مثل تلك الحدود المشتركة ما بين الولايات المتحدة وكندا ولكن هذا الاقتراح لن يرضي بعض الفنلنديين .

ويعلق على هذا الديبلوماسي السابق سبينين : " إننا لم نفقد الأرض فحسب بل فقدنا جذورنا المتأصلة العميقة والتجانس الروحي الذي كان يميز الشعب الفنلندي، لقد أضحت بلادنا ضريحاً للطهر العرقي الذي عرفناه فيما مضى من الزمان ".

وفي النهاية ، وبعد ما تقدم نستطيع أن نلخص القضية التي طرحناها في عدة كلمات " أرض فقدت ثم عادت لأصحابها " في ظل الحقوق الإنسانية التي تنادي بها الدول المتقدمة تُرى متى ستعود لنا أراضينا المغتصبة نحن الآخرون ؟ ومتى سيرفع الظلم والطغيان عن أبناء جلدتنا ؟ ألسنا أناساً كالناس ؟ أليس لنا حقوق كما هم حقوق ؟ ألسنا نعيش جميعاً تحت نفس السماء وفوق نفس الأرض تظلنا نفس الحقوق أم أن الظل لهم وحدهم ولنا لفحة الشمس المحرقة .. " لنا وحدنا؟!"..

لا أرى تعليقاً على ذلك إلا قول الشاعر :

ما حك جلدك مثل ظفرك   فتول أنت جميع أمرك

وحسبنا الله ونعم الوكيل .

المخـــابرات الدوليـــة في ثوبها الجديـــد

الشيء الغريب الذي يثير دهشتنا أنه بالرغم من مـــوت التنـــين الســـوفيتي إلا أن الغرب ما زال في حالة قلق وفزع ، ويقولون إن حقل المخابرات الدوليـــة مـــا زال ممتلئـــاً بأنـــواع مختلفة من سُم الثعابين !

تُرى ما هذه الثعابين التي تخيف الغرب ويعمل لها الأمريكان ألف حساب ؟ مـــاذا يجري وراء الكواليس ؟ ماذا يُدبر لنا ؟ وما هي التغيرات التي طرأت على المخابرات الدولية بعد سقوط وانهيار الاتحاد السوفيتي ثاني أكبر قوة في العالم ؟

في الشهر الماضي كان رجال ونساء الأمن من الـ CIA (وكالة المخابرات المركزية) يقفون متجمهرين خارج مكتب السيناتور في كابيتول هيل يتســـاءلون في حـــيرة .. مـــاذا يجـــري بالداخل ؟! وعندما فتح الباب الخشبي الثقيل لمكتب دينيس ديكونسين — (رئيـــس مجلس لجنة المخابرات ، ومضيف دائم لأكابر الزوّار) — ظهر بالداخل مدير الـــ CIA — آرجامس وولسي ويفجن بريماكوف رئيس خدمات المخابرات الروسية (الوكالة التي خلفت الـ KGB (وكالة المخابرات السوفيتية) كانت المناقشات تدور حول الكيفية التي يمكـــن أن تتعاون بها كل مؤسساتهما لمواجهة المشاكل المشتركة بدءاً من مشكلة الإرهاب والمخدرات، وكيفية التخلص من النفايات النووية ،ووصولاً إلى مشاكل التوسع الـــدولي في عمليـــات التسلح والأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية ، وكيفية الحدّ منها على الصعيد العالمي.

في الماضي القريب كانت معظم ميزانية مخابراتهما تنفق للتركيز على معرفة ما تفعلـــه الأخرى ولكن الآن وبالرغم من تبخّر الحرب الباردة إلا أن العالم لم يصبـــح أكـــثر أمانـــاً فالغرب ليس بمأمن من هجوم مباغت من الاتحاد السوفيتي (سابقاً) ويشعر بقلق شديد عندما يسمع بأن (٢٧)ألفاً من الرؤوس النووية السوفيتية قد تصل إلى يد حكومات إرهابية أو غير مسؤولة في أي مكان من العالم ، وأن ٢٥ دولة في طريقها الآن لبناء هيكل تســـليحي مـــن الكتل المدمرة أو على الأقل شرائها من هؤلاء الذين لديهم كمية هائلة من الأسلحة وليـــس

لديهم إلاّ القليل من المال ، وكل دولة صناعية تحاول تأمين جواسيس على درجة عالية من التمرس لكي تحمي نفسها ، والإرهاب كذلك نوع آخر من القلق متعدد الوجوه والحكومات مذعورة من الترويج الهائل للمخدرات ، وعلى ذلك فخط الدفاع الأول لمجابهة كل ذلك هو " المخابرات " .

لذلك كان لا بد أن تتغير نظم المخابرات القائمة وتستبدل بنظم أخرى جديدة أكثر مرونة وفعالية .

وفي ذلك يعلق وولسي Woolsey قائلاً : " لقد ذبحنا تنيناً كبيراً ، ولكن ما زلنا نعيش في أحراش ممتلئة بالثعابين السامة " !

في الأسبوع الماضي وفي قارات مختلفة من العالم وبأساليب مختلفة انزلقت بعض من هذه الحيّات إلى حيّز الرؤية حيث هاجم عدة أفراد من الأكراد بعض القنصليات التركية في خمس دول أوروبية .

وفي مدينة نيويورك تم القبض على ثمانية من " الأصوليين الإسلاميين " عندما كانوا يخططون لتدمير بعض المنشآت والأنفاق ولاغتيال بعض القادة السياسيين !

هذا ما أوردته مجلة التايم في عددها الصادر بتاريخ (٥يوليو ١٩٩٣) والسؤال الذي يطرح نفسه في هذه اللحظة عند قراءتها لهذه الادعاءات هو :

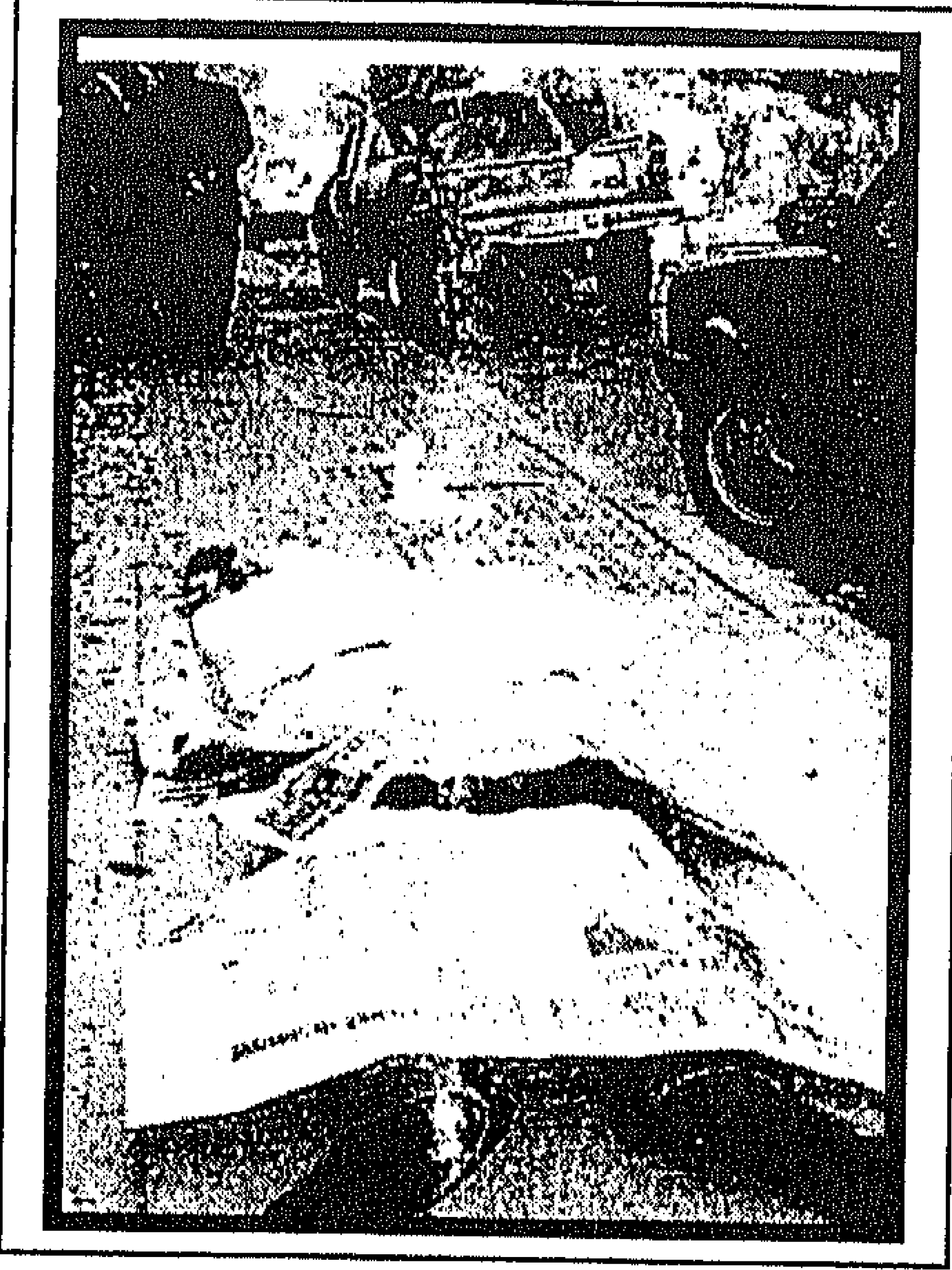
"لماذا تذكر دائماً كلمة إسلام وإسلاميين وأصوليين عند اتهام شخص مسلم بجريمة ؟

هل الإسلام وراء جريمتهم في شيء ــ معاذ الله ــ؟ ..

هناك آلاف من الإرهابيين يملئون العالم بجرائمهم من مختلف الملل والنحل لماذا لا نسمع مثلاً أنه تم القبض على إرهابي مسيحي صليبي أو يهودي أو بوذي ؟ هل المقصود الإساءة المسلمين والإسلام بأية وسيلة ؟ يتأكد هذا الظن لكل من رأى التلفزيون في أوروبا وأمريكا فهو لا يعرض عن المسلمين إلاّ كل ما هو سيئ ويغض الطرف تماماً عن أي صورة إيجابية في بلاد الإسلام !!

• المخابرات والعالم العربي والإسلامي :

هناك تعاون ما سيتم .. بين أمريكا والاتحاد السوفيتي (سابقا) ترى على أي شيء سيتفقون ؟..



يقول كو بالادز :" لقد حددنا أبعاد نشاطاتنا على مستوى العالم أجمع ،فأعدنا توزيع عملائنا وأنقصنا عددهم في بعض التخصصات وكذلك خفضنا الميزانية ، إننا الآن شركاء ! وزملاء ولكن لا بد من بعض الوقت ليفهم كل منا الآخر ويعرف كيف يتعامل معه ، فلدينا مشاكل عالمية مثل مشكلة الإرهاب الدولي ، ولذلك ينبغي علينا أن نتعاون مع الولايات المتحدة وباقي دول العالم .

ولنقرأ الآن قليلا من أرشيف المخابرات الدولية عما كتب عن الإسلام والمسلمين : فبعض المراقبين يحذرون من أن الإسلام سيصبح قوة جيوبوليتيكية واحدة ومتعصبة وأن تزايد عدد السكان والقوة المالية المهمة التي يتمتع بها ستشكل تحديا رئيسيا وأن الغرب سيضطر إلى تشكيل حلف جديد مع موسكو لمواجهة عالم إسلامي معاد ومعتد !! ويأمل ريتشارد نيكسون ـــ رئيس أمريكي سابق ـــ أن هذا الكابوس لن يتحقق أبدا بناء على أن العالم الإسلامي كبير جدا ومترامي الأطراف ومتعاكس ومتناقض .

وهم يتحدثون عن العالم الإسلامي بصفته كيانا واحدا ـــ برغم كل الفرقة التي بيننا ـــ وذلك لأن كل الدول منفردة تشترك في اتجاهات سياسية وثقافية مشتركة مع الحضارة الإسلامية ككل ، والحل في نظرهم أن تظل البلاد الإسلامية والعربية في نزاع مستمر وتخرج

من حرب لتدخل إلى أخرى . وفي البلد الواحد تشعل الفتن والمؤامرات ويشغل الشعب بسوء الأحوال الاقتصادية ، وتوجه نسبة كبيرة من دخل البلاد إلى الإنفاق على التسلح .

ولنقترب عن كثب لنرى كيف تدار الحروب بيننا : من حرب العراق وإيران أشعلت الفتيل بين الطرفين حتى اتقدت نار الحرب وكانت أمريكا تساعد أحد الجانبين بالتناوب .

وقد ورد على لسان أحد مسئوليهم هذا القول : " لقد تطلبت مصالحنا أن لا يخرج أي من الجانبين كمنتصر حقيقي وإن إدارة ريجان تصرفت بصورة صحيحة من اللعب على الجانبين ، وفي السماح ببيع أسلحة إلى العراق ولكن .. كان الخطأ في تجاوز الكميات المطلوبة للحد من قدرات إيران الهجومية ، مما مكن العراق أن يصبح قادرا على التهديد العسكري بعد الحرب ! " .. ولذلك كان لا بد من إشعال نار حرب ثانية حتى تتاح الفرصة لأمريكا لأن تضرب العراق ، وكان ما أرادوا ، وقامت العراق بغزو الكويت بتحريض خفي من الأمريكان ثم ضربت العراق وما زالت تضرب .

ومما قاله نيكسون أيضا : " إن مصلحتنا الضرورية في الشرق الأوسط ـــ النفط وإسرائيل ـــ لا تسيران دائما على وئام، ومن جانبنا فإن التزامنا نحو إسرائيل كلفنا ثمنا غاليا بالنسبة لوصولنا إلى نفط الخليج العربي بأسعار السوق الحر ، كما أظهر خطر النفط العربي عام ١٩٧٣ ـــ (ولقد استفادوا من هزيمة إسرائيل في حرب رمضان أكتوبر ١٩٧٣ وعلموا خطورة استخدام النفط كسلاح ، أما نحن فلم نستفد من نصرنا) .. " إن أي رئيس أمريكي لن يسمح أبدا بتدمير دولة إسرائيل ، ولذلك فقد أمرت بالتالي بجسر جوي هائل لمنع هزيمة إسرائيل ووضع القوات الأمريكية النووية في حالة تأهب " " إن مصالح أمريكا وإسرائيل يمكن أن تخدم وتتحقق بشكل أفضل بتسوية تقوم على أساس مبادلة الأرض بالسلام " وهذا ما يجري بالفعل الآن ، وقد وطدوا جميع الأمور لكي يتحقق السلام في هذه الآونة :

- فالعراق قد سحق في الحرب وأصبح معزولا في العالم العربي، مثقل بالديون ..إذن فهو لا يشكل تهديدا عسكريا، هجوميا تقليديا لإسرائيل .

- منظمة التحرير الفلسطينية، فقدت الثقة بتحالفها مع صدام حسين في غزو العراق للكويت وخسرت ما كان يقدم لها من المال في السابق، بل وفقدت جاذبيتها نحو كثير من الفلسطينيين وكذلك مؤيديها في الخارج .
- سوريا اقتصادياتها ضعيفة وأسلحتها السوفيتية الضعيفة لا يمكن أن تجعلها تفكر في أن تدخل حربا مع إسرائيل .
- الأردن تريد صفقة لتعيد علاقتها مع الغرب بعد موقفها في حرب الخليج بالإضافة إلى أنها مخنوقة بين تهديد الراديكالية السياسية والانهيار الاقتصادي .

إذا فهذا هو الوقت المناسب لكي تتفاوض إسرائيل بثقل في مباحثات السلام فهي الآن أقوى من أي من أعدائها بدلا من أن تنتظر حتى تجبرها القوة المتزايدة لأعدائها على ذلك، كذلك يجب أن نصر على تحجيم القوات العربية المتمركزة على طول خطوط وقف النار الحالية ويمكن نشر قوة دولية مجهزة ليس للمراقبة ولكن لتنفيذ الاتفاقية بالسلاح إذا دعت الضرورة، فإن صفقة الأرض مقابل السلام يمكن أن تعزز أمن إسرائيل أكثر من إضعافه .

أما خطوات مباحثات السلام فهي كالتالي :" علينا أن ندخل في محادثات واسعة الصدر والأفق مع كلا الطرفين لاستكشاف أفكارهما في إطار أمني مناسب ، وعلينا أن نقرر عندئذ نوع التسوية العادلة والعملية وذلك لحل المعادلة الصعبة، فالعرب يريدون الأرض بدون سلام، والإسرائيليون يريدون السلام دون التخلي عن الأرض " .

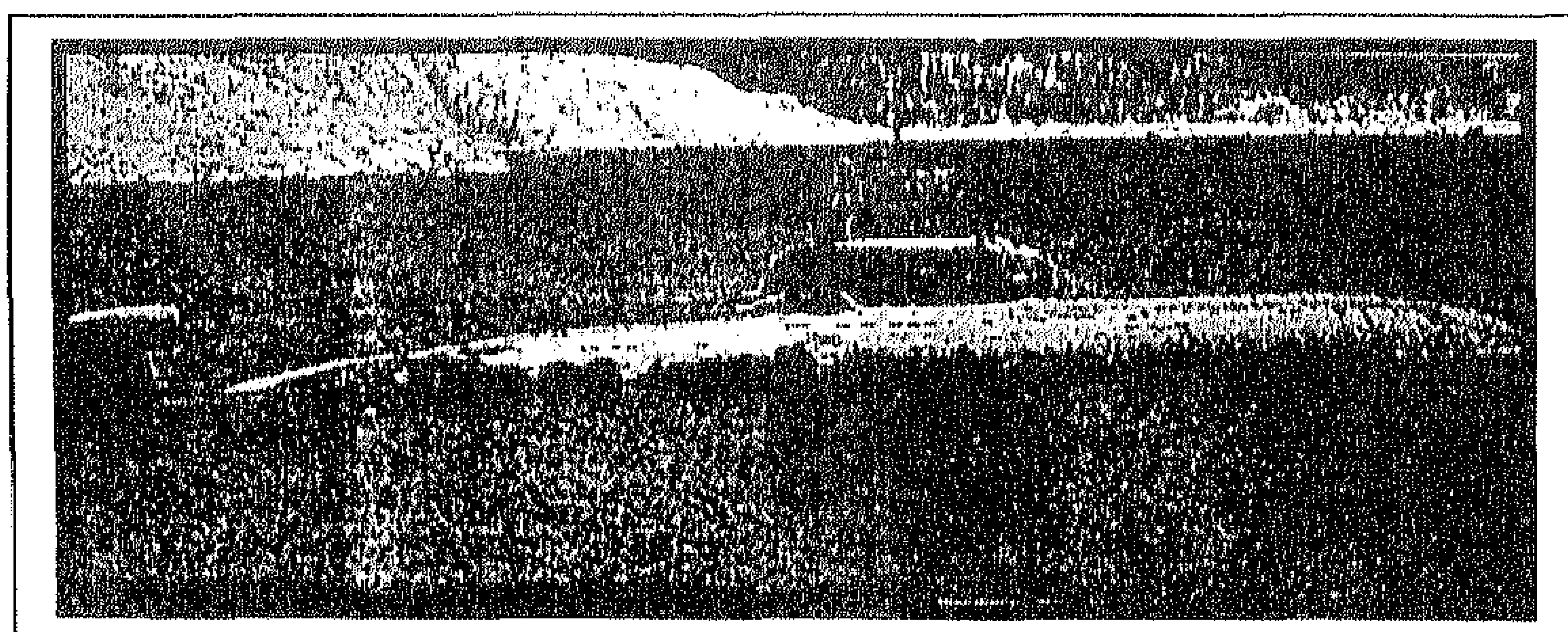
وينبغي لكي يتحقق ما يصبون إليه " أن يحافظ على السرية التامة في المفاوضات ويجب كذلك أن تصل المحادثات إلى أعلى المستويات، وأن النجاح في الوساطة لن يتأتى فقط إلا نتيجة اشتراك مباشر ونشط من رئيس الولايات المتحدة وأن الوقت المناسب لوضع المفاوضات محل المواجهة هو أثناء سنة غير انتخابية في الولايات المتحدة " .

ما علينا إلا أن ننتظر ونرى ماذا ستجلب لنا الأيام .

*جاسوسية اليوم ..

هناك أعداد خاصة لطاقم التجسس من الـ (FBI) أما عن ميزانيتها فهي تعتبر سرية للغاية .. وقد صدق الاتجاه العام في الولايات المتحدة على كثير مما قاله كوبالازد ، ففي العام الماضي خفضت المخابرات الروسية وجودها على الساحة الدولية بنسبة ٢٥% وأصبحت عملياتها أقل فعالية عن ذي قبل وتميل إلى الحرص وعدم المخاطرة .. هذا ما يقوله مكتب الـ (FBI) (مكتب المباحث الفيدرالي)، وقد وجهت كثير من طاقتها إلى الإرهاب الدولي والأزمات المحتمل حدوثها في العالم الثالث . ونتيجة للتغيرات الأخيرة بدأت كثير من دول العالم تبدي اهتمامها بتكنولوجية المخابرات الدولية .

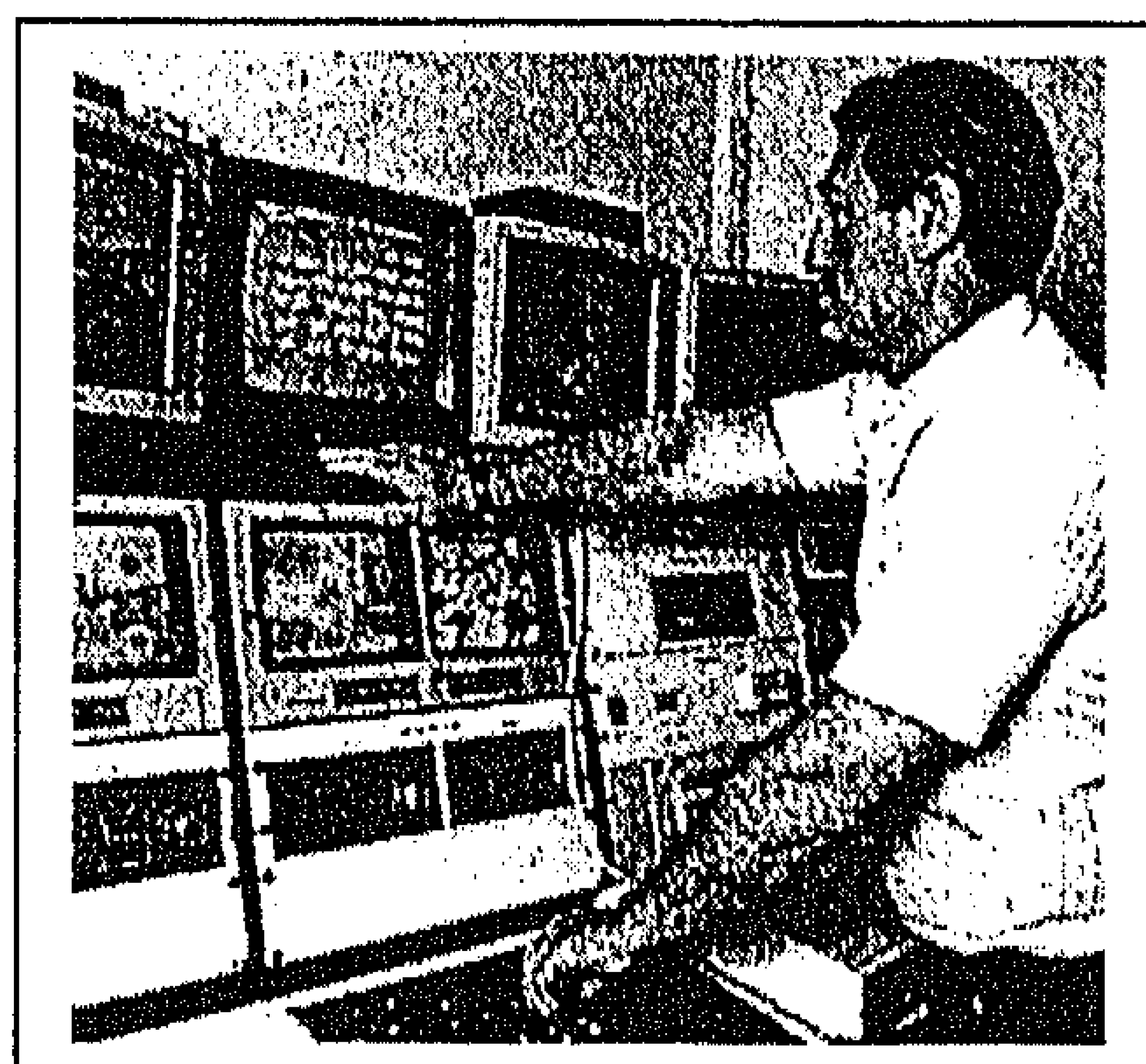
يقول كلود سيلبرزان رئيس وكالة المخابرات الدولية الفرنسية DDSE "تعتبر جاسوسية اليوم من الدعائم الاقتصادية ، والعلمية ، والتقنية ، والمالية " ولدى الكثير من المخابرات الدولية اقتصاديات عالية جدا وتصنع لحسابها أسلحة وأدوات سرية للغاية تستخدم بواسطة صانعي القرار في الحكومات .

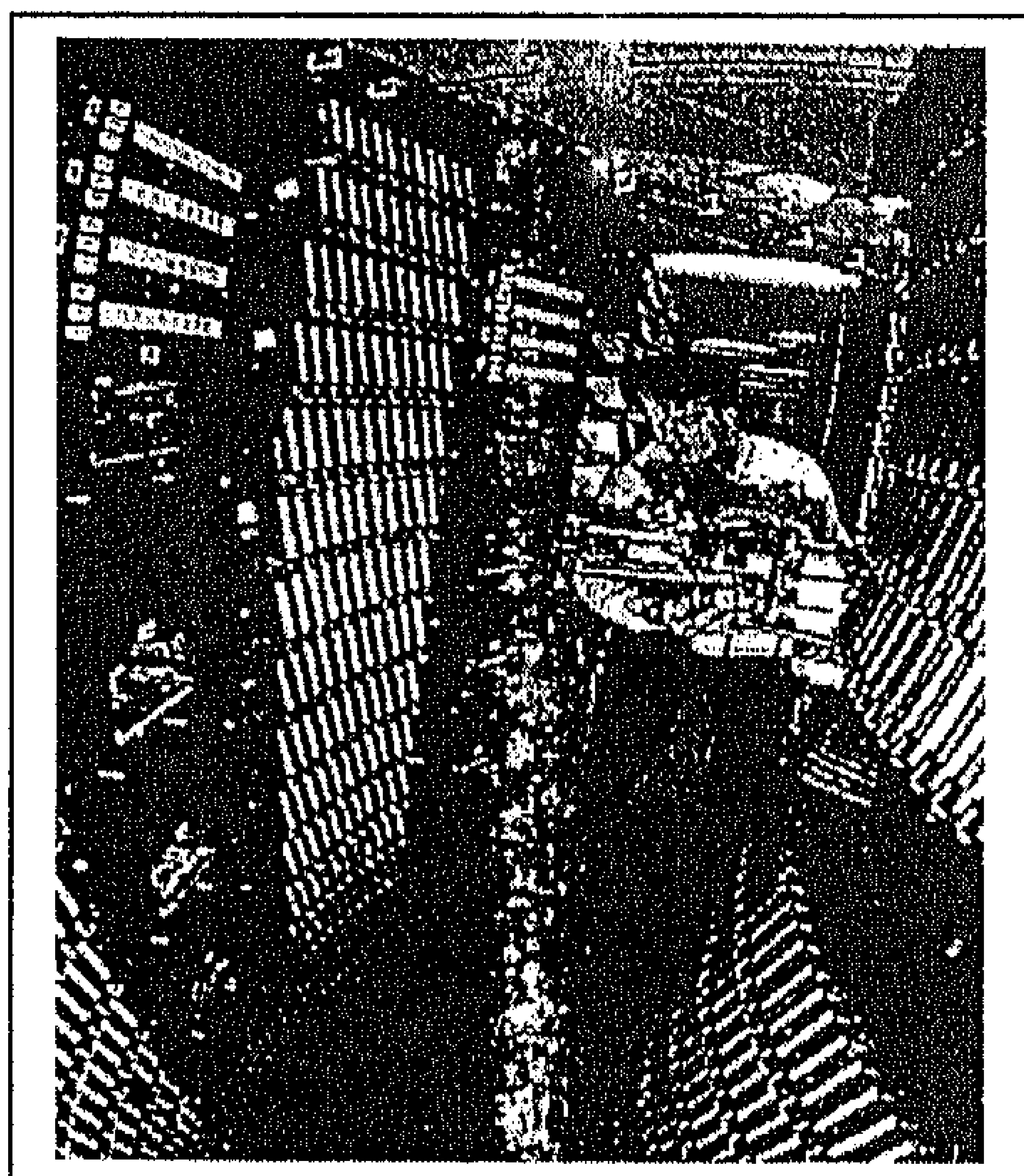


وتعتمد المخابرات الأمريكية على تواجد عيون لها داخل الحكومات المختلفة وتسخر في ذلك كل التكنولوجيا العلمية وأرصدة البنوك ، وبنوك المعلومات لتحقيق كل أغراضها . أما المخابرات الروسية فقد ضلت طريقها وتبحث لها الآن عن طريق جديد ويعلق على ذلك كوبالادز قائلا :" لم تعد هناك أهمية لتكديس الأموال لخدمة المخابرات فبماذا تفيد إذا كانت أدق المعلومات السرية تسرق ؟!" والحقيقة فالأسرار الهامة عادة ما

تسرق بالتكتيكات التجارية، ولكن المخابرات الفرنسية تقول إن ٨٠% من قيمة معلومات المخابرات المجمعة يمكن أن تتحقق بتحليل المصادر العامة مثل الصحف الأكاديمية والمنشورات الصناعية ، ومنشورات الشركات، وقواعد بيانات الكمبيوتر . ولدى المخابرات الأمريكية قدرة فائقة على تحليل البيانات ومعرفة أعداد الدبابات والصواريخ ولكن هذا لا يكفي فكل دولة تريد أن تعرف بماذا تفكر الدول الأخرى ، وما هي اقتصادياتها بدقة وما هي القرارات السياسية التي ينوي اتخاذها زعماء هذه الدول ؟ وفي هذا الصدد يقول السينيور الدبلوماسي البريطاني " نحن دائما بحاجة إلى جواسيس أرضيين، ومحللين داخل مكاتبهم " ويقول الأدميرال بوبي راي إنمان مندوب سابق ومدير لمركز المخابرات " سنكون بحاجة إلى أناس يستطيعون فهم أدق تفاصيل اللغات ، والصحف ، وليسوا بحاجة إلى انتظار أناس آخرين لكي يفسروا ويترجموا لهم " .

ومنذ عدة عقود استعاضت المخابرات بالتكنولوجيا المتقدمة والتي حلت محل كثير من أفرادها فهناك كاميرات تركب في السماء ومحطات إذاعة لا يمكن الوصول إليها تثبت في الدول المراد التنصت عليها ولكن ما زالت بعض الأجهزة في وضع الاختبار .





يقول أهارون ياريف رئيس سابق للمخابرات العسكرية الإسرائيلية : " يعتبر الاتحاد السوفيتي سابقا الآن سلاح ذو حدين فهو من جهة يسهل الاقتراب إليه والحصول على كل ما تريد منه وعلى الجانب الآخر تجدهم يريدون المال ولديهم أسلحة ولذلك فأول ما سيتجه إليه تفكيرهم هو بيع هذه الأسلحة وجهاز مخابراتهم وهذا ما ينبغي علينا أن ننتبه إليه جيدا لأنه بدلا من أن كان لدينا هدف واحد خطر يتمثل في المخابرات السوفيتية السابقة سيصبح لدينا عدة أهداف أسهل نوعا ما .

وفي تحذير له من بعض المدن الصناعية يقول تقرير ألماني : " إن كثيرا من البلاد مثل ليبيا وسوريا وإيران والعراق تقوم مخابراتها في الخفاء بعمليات تهدف في النهاية إلى تطوير الأسلحة الذرية والبيولوجية والكيميائية " .

* كيف تطور الولايات المتحدة جهاز مخابراتها ؟

أما في الولايات المتحدة فتطوير جهاز المخابرات لديها يعني أن الأقمار الصناعية الخاصة بالتجسس ينبغي أن يكون لديها كاميرات على درجة عالية من التطور يعطي صورا شديدة الوضوح وأجهزة إلكترونية أكثر حداثة وفعالية وكلا الطلبين باهظ التكاليف .

يقول جاتس رئيس سابق لـ CIA :" معظم الميزانية السنوية لجهاز المخابرات يذهب لعمليات تطوير الأقمار الصناعية ، فالأخبار والمعلومات العالمية ينبغي أن تغطى من السماء " ويحاول الآن وولسي أن يطور من أقماره الصناعية بحيث يكون هناك نوع من التجميع لعدة أجهزة في جهاز واحد وهذا يتطلب الكثير من الأموال ولذلك فقد طلب في اجتماع الكونجرس الأخير ما يعادل ٢٨بليون دولار لميزانية مدفوعات المخابرات .

* هل نستفيد من المعلومات غير السرية ؟

بعد عدة عقود من البقاء في الظل ستنطلق أجهزة المخابرات للاستفادة من مصادر المعلومات المفتوحة ، هذه المعلومات الخام التي تنساب في كل مكان واتجاه، متاحة للجميع سواء كانت من التلفزيون أو الصحف والكمبيوتر ومكاتب المخابرات والتي

تشتكي من أن المعلومات لا تكون لها قيمة إلا بسرقتها ودفع الكثير من المـــال للحصـــول عليها !

يقول مورتون ابرامويتز رئيس سابق لجهاز المخابرات :" المشكلة الرئيسية ليست في المعلومات ولكن في تحليلها " والسؤال الرئيسي الذي يطرح نفسه هل نســـتفيد اســـتفادة كاملة من الكم الهائل من المعلومات غير السرية والتي في متناولنا جميعا والتي يعـــرف منـــها الكثير من عامة الناس أكثر مما تعرفه الحكومات نفسها؟ إن جهاز المخـــابرات يســـتطيع أن يكون أداة فعالة ولكن فقط لاتخـــاذ القرارات وتنفيذ السياسة الحكيمة ليس أكثر .

وفي النهاية وبعد هذا الطواف العابر في حقول الثعابين وبين ألغام المخابرات، لا يســـعنا إلا أن نبحث عن لقاح يقي سم الثعابين، وهذا اللقاح المحصن لن نجده هناك في وكر الثعالب والحـــيات السامة عند أوروبا أو أمريكا، ولكن سنجده عندنا داخل المسجد بين صفـــوف المصلين المتلاصقة أكتافهم والمتماثلة حركاتهم حتى ليظن الرائي من بعيد أنهم تـــرس هـــائل داخل ماكينة ضخمة .. لنتوحد في الحياة كما تتوحد صفوفنا في الصلاة وليكن محركنـــــا الأول والأخير هو كلمـــة ((الله أكبر)).

غــرق الفنــدق وغــرم النــزلاء

فجأة وبلا مقدمات انزلقت الحديقة الأمامية لفندق " هولبك هول " ومطعمـــه إلى ماء البحر ، فالهضبة التي كانت تقل الفندق انهارت فجأة ولم تعط إلا مؤشرا صغـــيرا قبـــل أسبوع سابق لهذه الحادثة حيث انهار الجناح الأيمن من الفندق .

ويتوقع مدير الخدمات التقنيـــة أن يستمر الفندق في الانهيار حتى يصبـــح عاليـــه سافلــه وليبتلع بحر الشمال بمدينة سكاربره البريطانية ما لذ وطاب من أشلاء الفندق الذي نفق .. الغريب في هذا الموضوع أن إدارة الفندق أصرت على أن يدفـــع الـــنزلاء قيمـــة الفواتـــير المستحقة عليهم قبل أن يغادروا المكان وهو على ما هو عليه من خراب !

والنـــاس فيمـــا يعشقون مذاهـــب

قـــد تحب القمر وقد تعشق النجوم وتولع بالزهور ولكن .. أن تحب الكلاب وتجد راحتك معها فهذا شيء غريب حدث مع " فرانسوا ميتران " رئيس فرنسا الذي لم يعـــرف للراحة طعـــما ــ بعد عنـــاء أيام متواصلة من العمل ــ إلا بعد أن أخذ كلبتـــه " بالتيك" بين ذراعيـــه وراح يغط في نـــوم عميق !! .

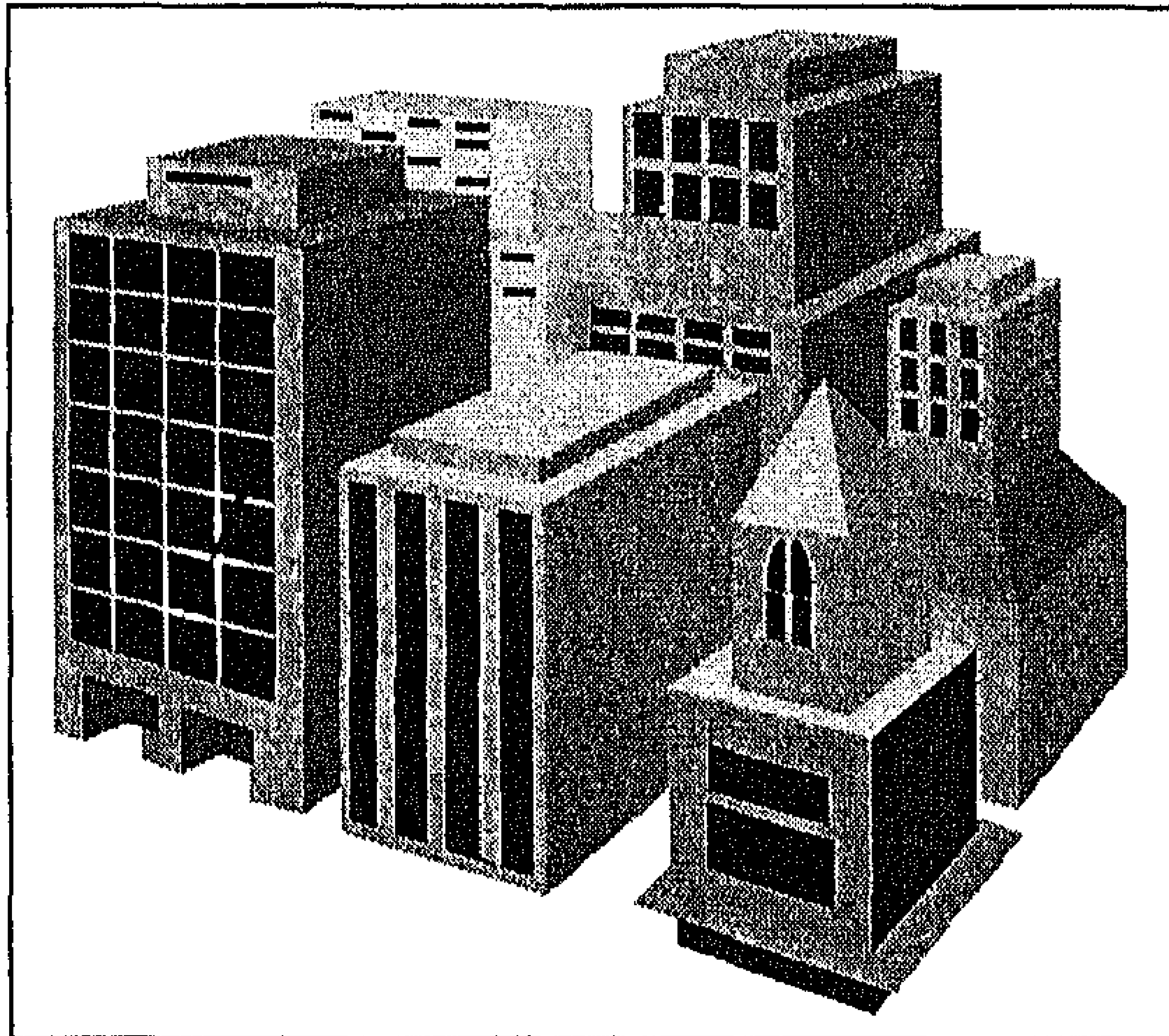
ســـر اختفـــاء مـــدينـــــــة

فجـــأة .. وبلا أيـــة مقدمات .. اختفـــت المدينة وأضحت أثرا بعـــد عـــين ! لم يحدث زلزال أو بركان ولم يطغ البحر ولم يفيض النهر ... ماذا حدث يا ترى ؟.

في أحد أيام عام ١٩٧١ هطلت أمطار غزيرة على مدينة سينت جين فيـــابي بكنـــدا وهـــذه المدينة يبلغ عدد سكانها ألف وثلاثمائة وثمانية نسمة .. إلى الآن لم نحك عـــن أمـــر غريب .. ولكن الذي جعل الأمر غريبا هو تواجد هذه المدينة فوق بحار من الرمال والـــتي سرعان ما انهارت فور نزول الأمطار وتشكل نهر من انحلال الفضار بحيث غرقت فيه المدينة واختفى إلى الأبد ٣١ فرد .. ومحي أسمها من فوق خارطة العالم .

وهذه الحادثة تذكرنا بقصص اختفاء أمم بأكملها من على سطح الأرض ورد ذكر كثـــير منها في القرآن الكريم { وكم أهلكنا من قرية بطرت معيشتها فتلك مساكنهم لم تسكن مـــن بعدهم إلا قليلا وكنـــا نحن الوارثين } صدق الله العظيم [٥٨ـــ القصص] .

وهذه عبـــرة وموعظـــة لأولي الألبـــــــاب .



أقــدم قطعــة قمــاش في العــالم

اكتشف فريق من علماء الآثــار في كل من جامعتي شيكاغو واستانبول أقدم قطعة قماش عرفت حتى الآن وهي مصنوعة من الكتــان ويبلغ عمرها حوالي ٩٠٠٠سنة وقــد عثــروا عليها في قرية قديمة تقــع في الجنوب الشرقي من تركيــا. وبهذا الكشف قــدر العلماء أن أقدم قطعة نسيج عرفت في التاريخ يزيد عمرها بــ ٥٠٠إلى ١٠٠٠سنة عــن تقديرهم السابق ، فلقــد عثــر من قبل على قطعة قماش يتراوح تاريخها ما بين ٦٥٠٠إلى ٦٠٠٠ سنة قبل الميلاد .



وقد اكتشف العلماء آثــارا طينيــة لألياف لها نفس عمر الكشف الجديد ولكنــها ليست منسوجة، ويعلق على ذلــك روبــرت برايد وود من جامعة شيكاغو ومدير مشــارك في مشروع ما قبل التاريخ بقوله : " لا بــد أن الناس في هذا الزمن كان لديهم منســج أو نول لكي ينتجوا مثل هذا القماش " .

والنول هو أبسط جهاز يمكنه أن ينتج أليافا منسوجة ـــ أي قمــاش ـــ ويعتقــد علماء الآثار أن الناس الذين سكنوا في هذه القرية القديمة ـــ تسمى بــ (كايونو) ـــ أنتجوا الكثير من الأقمشة وبصفة خاصة من الصوف والكتــان وأنهم سكنوا في منازل ثابتــة وقد صنعوا السلال واستخدموا النحاس لعدة سنوات قبل أن يطوروا من صناعة النسيج .

ترى من الذي علم الإنسان القديم صناعة النسيج وكيف انتقل من ارتداء جلــود الحيوانات إلى ارتداء الألياف المنسوجة ؟ كيف خطرت له الفكرة وكيف تعلــم وابتكــر ؟ لا نعرف لهــذا السؤال إلا إجابة واحدة وهي أن خالق الإنسان هو الذي علمه وأوحى إليه ما لم يكن يعلــم .

الفهـــــرس

النـــاشر

دار أسامة للنشر والتوزيع

الأردن – عمان

تلفاكس ٤٦٤٧٤٤٧ - ٥٨٦٢٦٢٣

ص . ب . - ١٤١٧٨١ البيادر

رقم الإيداع دائرة المكتبة الوطنية

(٧٤٣/ ٥/ ١٩٩٨)

رقم التصنيف : ٠٠١

المؤلف ومن هو بحكمة : حنان عيسى عيد الظاهر

عنوان الكتاب :أسرار وغرائب في الكون

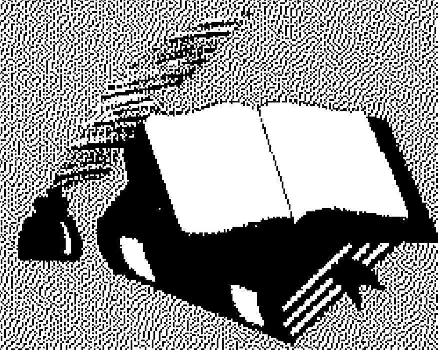
الموضوع الرئيسي : ١ –المعارف العامه

٢– المعرفه

بيانات النشر : عمان / دار أسامه للنشر والتوزيع

*** – تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية**

رقم الإجابة المتسلسل لدي دائرة المطبوعات والنشر ٥٤٠/ ٥/ ١٩٩٨م.



دار أسامة للنشر والتوزيع
عمان – الأردن
تلفاكس : ٤٦٤٧٤٤٧ – ٥٨٦٢٦٢٣
ص.ب : ١٤١٧٨١ البيادر